Istruzioni per l'uso
solo per il tecnico autorizzato

R3400/R3500/R3600SB

06/2013 DOC3083-01 IT

Sommario

Sicurezza

La presente documentazione
Applicazione
Norme e regolamenti

Regole generali
La presente documentazione contiene informazioni importanti che sono la base per la sicurezza e affidabilità di installazione, messa in esercizio e funzionamento della caldaia R3400/ R3500/R3600SB.
Tutte le attività descritte nel presente documento devono essere eseguite esclusivamente da società autorizzate.

Il presente documento può essere modificato senza preventiva notifica. Non accettiamo obblighi ad adattare prodotti forniti in precedenza in modo da renderli conformi a tali modifiche.

Per la sostituzione di componenti della caldaia, utilizzare solo parti di ricambio originali: la mancata osservanza di questa avvertenza comporta la decadenza della garanzia.

Applicazione
La caldaia R3400/R3500/R3600SB può essere utilizzata solo per il riscaldamento e la produzione di acqua calda. La caldaia deve essere collegata a sistemi chiusi con temperatura massima di 100° C (limite superiore di temperatura), mentre la temperatura massima di regolazione è pari a 90° C.

Norme e regolamenti
Per l'installazione e il funzionamento della caldaia è necessario rispettare tutte le norme attinenti (europee e locali).

- Regolamenti locali relativi agli edifici, per l'installazione di sistemi a combustione di miscele aria/gas.
- Regolamenti per la connessione della caldaia all'impianto elettrico.
- Regolamenti per la connessione della caldaia alla rete gas locale.
- Norme e regolamenti relative agli equipaggiamenti di sicurezza per I sistemi di riscaldamento.
- Eventuali ulteriori leggi e regolamenti locali relativi all'installazione e alla conduzione dei sistemi di riscaldamento.

La caldaia R3400/R3500/R3600SB è approvata CE e conforme agli standard europei di seguito elencati.

- 92 / 42 / CEE
  Direttiva sull'efficienza delle caldaie
- 90 / 396 / CEE
  Direttiva sugli impianti di distribuzione gas
- 73 / 23 / CEE
  Direttiva sulla bassa tensione
- 89 / 336 / CEE
  Direttiva sulla CEM
- EN 656
  Direttiva sulle caldaie di riscaldamento centralizzato alimentate a gas - caldaie di tipo B con potenza termica nominale in ingresso superiore a 70 kW ma non superiore a 300 kW
- EN 15417
  Caldaie di riscaldamento centralizzato alimentate a gas - requisiti specifici per le caldaie a condensazione con potenza termica nominale in ingresso superiore a 70 kW ma non superiore a 1000 kW
- EN 13836
  Caldaie di riscaldamento centralizzato alimentate a gas - caldaie di tipo B con potenza termica nominale in ingresso superiore a 300 kW ma non superiore a 1000 kW
- EN 15502-1
  Caldaie di riscaldamento centralizzato alimentate a gas - parte 1: requisiti generali e prove
- EN 55014-1
  Compatibilità elettromagnetica - requisiti per gli impianti elettrici, gli strumenti elettrici e apparati similari - parte 1: emissioni
- EN 55014-2
  Compatibilità elettromagnetica - requisiti per gli impianti elettrici, gli strumenti elettrici e apparati similari - parte 2: immunità - standard per le famiglie di prodotti
- EN 61000-3-2
  Compatibilità elettromagnetica (EMC) – parte 3-2: limiti – limiti di emissione per le armoniche di corrente (corrente in ingresso nell'equipaggiamento 16 A per fase)
- EN 61000-3-3
  Compatibilità elettromagnetica (EMC) – parte 3-3: limitazioni nelle variazioni, nelle fluttuazioni e nel flickering delle tensioni nei sistemi di alimentazione pubblici a bassa tensione, per equipaggiamenti con corrente nominale di 16 A per fase e non soggetti alla connessione condizionale
- EN 60335-1
  Elettrodomestici e apparati elettrici assimilati - sicurezza - parte 1: requisiti generali
- EN 50165
  Elettrodomestici e apparati elettrici assimilati - sicurezza - parte 2-102: requisiti particolari per impianti per la combustione di gas, gasolio e combustibile solito dotati di connessioni elettriche

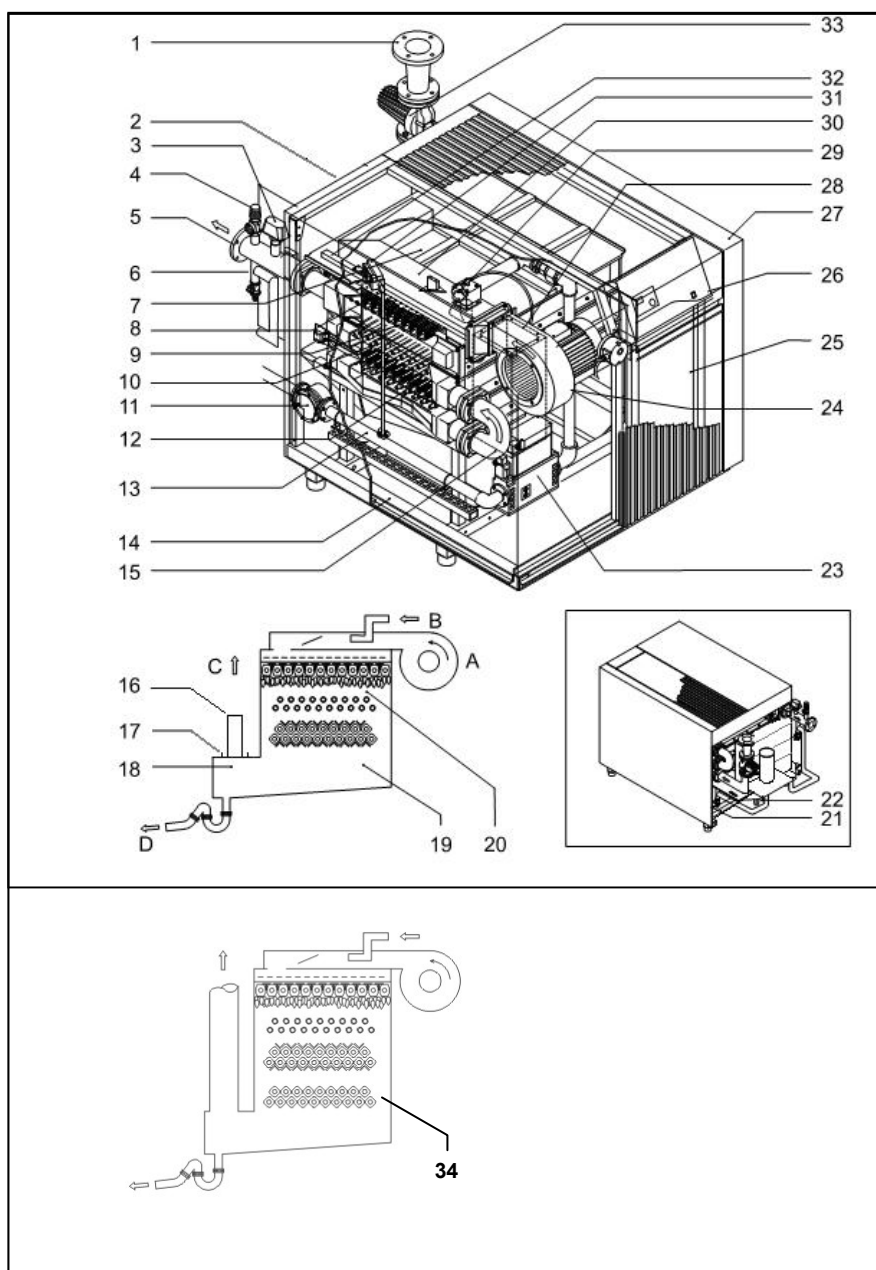
Standard nazionali addizionali

Germania:
- RAL - UZ 61 / DIN 4702-8

Svizzera:
- SVGW
- EKAS-Form. 1942: Flüssiggas-Richtlinie Teil 2
- Vorschriften der kantonalen Instanzen (z.B. Feuerpoilizeivorschriften)

Olanda
- GASKEUR BASIS
- GASKEURSV
- GASKEUR HR107

Belgio:
- HR TOP

Componenti della caldaia
Principio di funzionamento

La caldaia R3400/R3500/R3600SB comprende i seguenti componenti:

1 Raccordo ritorno
2 Raccordo gas combusti
3 Flussostato
4 Valvola di sicurezza
5 Raccordo mandata
6 Valvola di riempimento/scarico
7 Pannello superiore
8 Piastra di distribuzione
9 Bruciatore
10 1° scambiatore di calore
11 Filtro gas
12 2° scambiatore di calore
13 Tubo del gas
14 Telaio
15 Raccordo di rinvio
16 Tubo antirisonanza
17 Raccordo gas combusti
18 Vaschetta di raccolta condensa
19 Collettore dei gas combusti
20 Camera di combustione
21 Passacavi
22 Scarico condensa
23 Unità del gas
24 Ventilatore
25 Quadro di comando
26 Unità di comando
27 Rivestimento
28 Smorzatore aria comburente
29 Valvola di strozzamento gas
30 Canale miscelazione principale
31 Valvola gas di accensione
32 Canale miscelazione accensione
33 Pompa circuito caldaia
34 3° scambiatore di calore (solo serie R3600B)

A Aria
B Gas
C Fumi
D Condensa

Principio di funzionamento
La R3400/R3500/R3600SB è una caldaia completamene modulabile. L'unità di controllo della caldaia adatta automaticamente il rapporto di modulazione alla richiesta di calore da parte del sistema. Ciò avviene controllando la velocità della ventola. Il sistema di miscelazione a ciclone adatta la proporzione tra gas e aria alla velocità della ventola, per mantenere il migliore rapporto di combustione possibile e di conseguenza la massima efficienza. I gas di scarico creati dalla combustione vengono trasportati verso il basso attraverso la caldaia e fuoriescono dal lato posteriore attraverso il raccordo al camino.

L'acqua di ritorno dal sistema entra nella caldaia nella sezione inferiore, dove è presente la temperatura minore dei fumi della caldaia. In tale sezione avviene la condensazione. L'acqua viene trasportata verso l'alto attraverso la caldaia e ne esce dalla sezione superiore (bruciatore). Il principio di funzionamento a flusso incrociato (acqua verso l'alto, gas combusti verso il basso) assicura il massimo rendimento della combustione.

L'unità di controllo KM628 è in grado di controllare il funzionamento della caldaia in base ai valori di seguito elencati.

- Temperatura fissa (funzionamento autonomo).
- Funzionamento a compensazione del tempo atmosferico (con controller opzionale).
- Con controllo esterno 0 - 10 V (temperatura o capacità) da parte di un sistema di gestione dell'edificio.

Dati tecnici

Dati tecnici R3401 - R3405

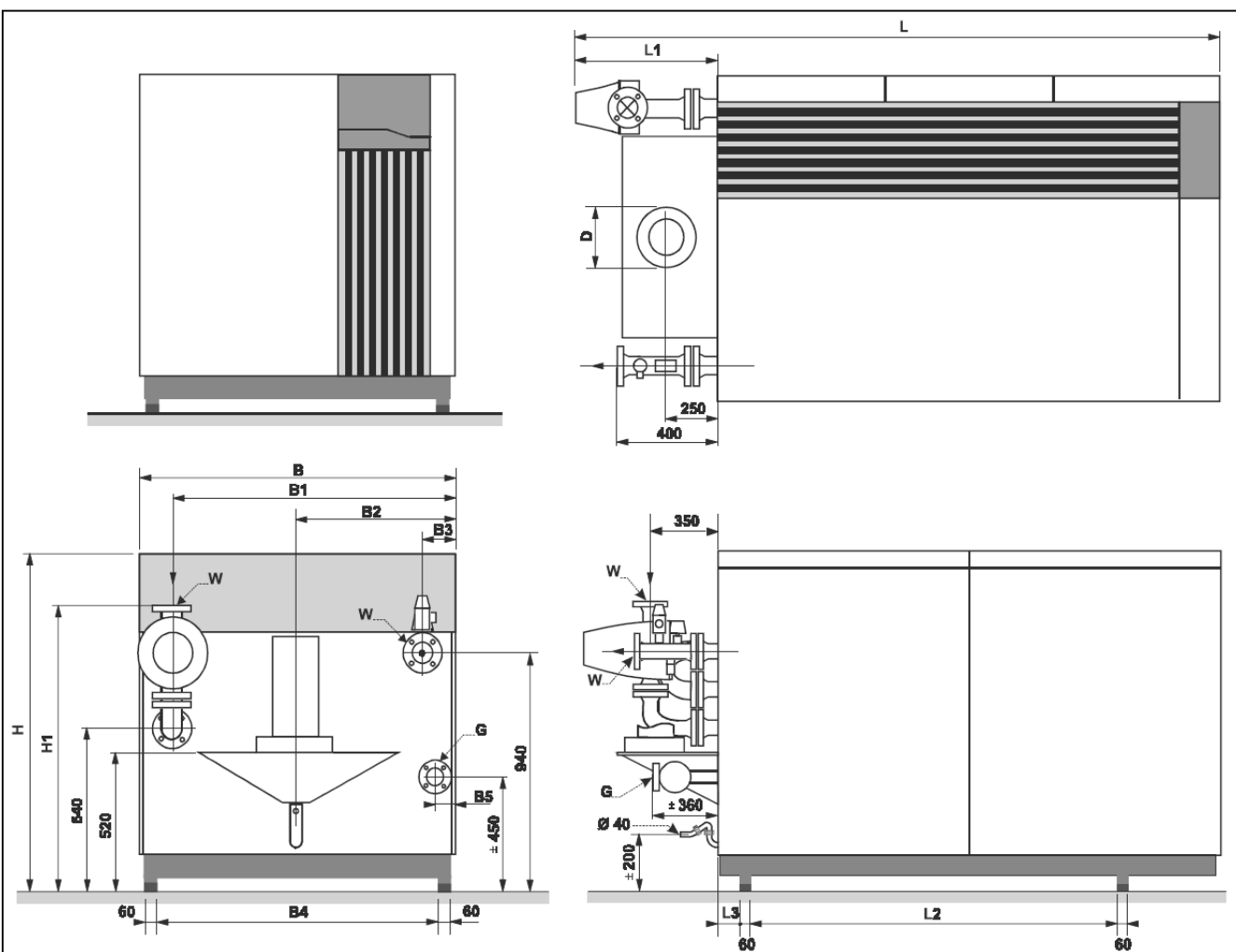
		R3401	R3402	R3403	R3404	R3405
Potenza termica nominale 80/60 °C max./min.	kW	656/164	733/183	857/213	971/242	1084/270
Potenza termica nominale 75/60 °C max./min.	kW	657/164	734/183	858/213	972/242	1085/270
Potenza termica nominale 40/30 °C max./min.	kW	663/181	741/202	867/236	981/268	1095/298
Potenza termica di combustione max./min.	kW	702/176	784/196	917/229	1038/260	1159/290
Rendimento 80/60 ºC	%	93.5				
Rendimento 40/30 ºC	%	94.5				
Rendimento normalizzato 75/60 °C	%	100.0				
Rendimento normalizzato 40/30 °C	%	-				
Perdite in standby (T acqua = 70 °C)	%	0.2				
Formazione condensa max.	l/h	-				
Consumo gas H (G20) max./min. (10,9 kWh/m^3)	m^3/h	64.5/16.2	71.9/18.0	84.1/21.0	95.2/23.8	106.3/26.6
Consumo gas L (G25) max./min. (8,34 kWh/m^3)	m^3/h	84.3/21.1	94.0/23.5	109.9/27.4	124.4/31.2	139.0/34.8
Consumo gas liquido (G31) max./min. (12,8 kWh/kg)	kg/h	54.9/13.8	61.2/15.3	71.6/17.9	81.1/20.3	90.5/22.6
Pressione gas H (G20)	mbar	20		35		
Pressione gas L (G25)	mbar	25		35		
Pressione gas liquido (G31)	mbar	30/50				
Pressione gas massima	mbar	100				
Temperature fumi con 80/60 °C max./min.	ºC	165/70				
Temperature fumi con 40/30 °C max./min.	ºC	135/60				
Portata gas combusti max./min.	m^3/h	1423/356	1580/395	1848/462	2091/523	2334/584
Valore CO_2 gas nat. H/L bruciatore princ. max./min.	%	10.0/9.3				
Valore CO_2 gas liquido P bruciatore princ. max./min.	%	11.0/11.0				
Valore CO_2 gas nat. H/L bruciatore pilota max./min.	%	10.0/10.2				
Valore CO_2 gas liquido P bruciatore pilota max./min.	%	11.0/11.2				
Valore NO_x max./min.	mg/kWh	61.4/22.0				
Valore CO max./min.	mg/kWh	9.8/3.3				
Pressione di spinta ventilatore max./min.	Pa	150				
Contenuto acqua	l	50	53	70	75	80
Pressione acqua max./min.	bar	6/1				
Termostato di sicurezza	ºC	100				
Setpoint massimo	ºC	90				
Portata acqua nominale con dT=20K	m^3/h	28.5	31.6	37.0	41.8	46.8
Perdita di carico caldaia	kPa	46	53	36	43	50
Allacciamento elettrico	V	400				
Frequenza	Hz	50				
Fusibile	A	16		20		
Grado di protezione IP	-	IP20				
Potenza assorbita caldaia max./min. (senza pompa)	W	900/-	900/-	1270/-	1270/-	1270/-
Potenza assorbita pompe a 3 stadi max./min.	W	1150/-			1500/-	
Peso	kg	675	740	840	950	1070
Livello di pressione sonora a 1 m	dB(A)	64				
Corrente di ionizzazione min.	μA	6				
Valore pH condensato	-	3.2				
N. identificativo CE	-	CE-0063AR3514				
Raccordi acqua	-	DN65 PN6		DN80 PN6		
Raccordo gas	-	R 2”				DN65 PN16
Raccordo gas combusti	mm	300	350		400	
Raccordi aria di alimentazione (tiraggio forzato)	mm	250	300		355	
Raccordo condensato	mm	40				

Dati tecnici

Dati tecnici R3406 - R3410

		R3406	R3407	R3408	R3409	R3410
Potenza termica nominale 80/60 °C max./min.	kW	1196/298	1309/326	1496/373	1683/419	1870/466
Potenza termica nominale 75/60 °C max./min.	kW	1197/298	1310/326	1498/373	1685/419	1872/466
Potenza termica nominale 40/30 °C max./min.	kW	1209/329	1323/360	1512/412	1701/463	1890/515
Potenza termica di combustione max./min.	kW	1279/320	1400/350	1600/400	1800/450	2000/500
Rendimento 80/60 ºC	%	93.5				
Rendimento 40/30 ºC	%	94.5				
Rendimento normalizzato 75/60 °C	%	100.0				
Rendimento normalizzato 40/30 °C	%	-				
Perdite in standby (T acqua = 70 °C)	%	0,2				
Formazione condensa max.	l/h	-				
Consumo gas H (G20) max./min. (10,9 kWh/m^3)	m^3/h	117.3/29.3	128.4/32.1	146.7/36.7	165.1/41.3	183.4/45.9
Consumo gas L (G25) max./min. (8,34 kWh/m^3)	m^3/h	153.4/38.4	167.9/42.0	191.8/48.0	215.8/54.0	239.8/60.0
Consumo gas liquido (G31) max./min. (12,8 kWh/kg)	kg/h	99.9/25.0	108.7/27.2	124.3/31.1	139.8/35.0	155.3/38.8
Pressione gas H (G20)	mbar	35	50			
Pressione gas L (G25)	mbar	35	50			
Pressione gas liquido (G31)	mbar	30/50	50			
Pressione gas massima	mbar	100				
Temperature fumi con 80/60 °C max./min.	ºC	165/70				
Temperature fumi con 40/30 °C max./min.	ºC	135/60				
Portata gas combusti max./min.	m^3/h	2578/645	2825/706	3227/807	3631/908	4035/1009
Valore CO_2 gas nat. H/L bruciatore princ. max./min.	%	10.0/9.3				
Valore CO_2 gas liquido P bruciatore princ. max./min.	%	11.0/11.0				
Valore CO_2 gas nat. H/L bruciatore pilota max./min.	%	10.0/10.2				
Valore CO_2 gas liquido P bruciatore pilota max./min.	%	11.0/11.2				
Valore NO_x max./min.	mg/kWh	61.4/22.0				
Valore CO max./min.	mg/kWh	9.8/3.3				
Pressione di spinta ventilatore max./min.	Pa	150				
Contenuto acqua	l	85	97	109	116	123
Pressione acqua max./min.	bar	6/1				
Termostato di sicurezza	ºC	100				
Setpoint massimo	ºC	90				
Portata acqua nominale con dT=20K	m^3/h	51,6	56,1	64,1	72,1	80,1
Perdita di carico caldaia	kPa	58	91	60	130	165
Allacciamento elettrico	V	400				
Frequenza	Hz	50				
Fusibile	A	20	C25			
Grado di protezione IP	-	IP20				
Potenza assorbita caldaia max./min. (senza pompa)	W	1270/-	1910/-	2330/-	2520/-	2770/-
Potenza assorbita pompe a 3 stadi max./min.	W	1500/-	4000/-		7500/-	
Peso	kg	1200	1210	1525	1665	1745
Livello di pressione sonora a 1 m	dB(A)	64				
Corrente di ionizzazione min.	µA	6				
Valore pH condensato	-	3.2				
N. identificativo CE	-	CE-0063AR3514				
Raccordi acqua	-	DN80 PN6	DN80 PN16			
Raccordo gas	-	DN65 PN16			DN80 PN16	
Raccordo gas combusti	mm	400	450		500	
Raccordi aria di alimentazione (tiraggio forzato)	mm	355	-			
Raccordo condensato	mm	40				

Dati tecnici

Dimensioni R3401 - R3406

Dimensioni		R3401	R3402	R3403	R3404	R3405	R3406
L	mm	2265	2265	2653	2653	2658	2658
L1	mm	595	595	610	615	615	770
L2	mm	700	700	1166	1166	1166	1166
L3	mm	108	108	88	88	88	88
H	mm	1355	1355	1355	1355	1355	1355
H1	mm	1125	1125	1570	1420	1155	1377
B	mm	1330	1330	1130	1130	1330	1330
B1	mm	1160	1210	1003	1053	1203	1253
B2	mm	665	665	565	565	665	665
B3	mm	170	120	127	77	127	77
B4	mm	1146	1146	946	946	1146	1146
B5	mm	115	65	115	65	115	65
D	mm	300	350	350	400	400	400
W	DN	DN65 PN6	DN65 PN6	DN80 PN6	DN80 PN6	DN80 PN6	DN80 PN6
G	R	R 2"	R 2"	R 2"	R 2"	DN65 PN16	DN65 PN16

Dati tecnici

Dimensioni R3407 - R3410

R3407 - R3408

R3409 - R3410

Dimensioni		R3407	R3408	R3409	R3410
L	mm	2755	3265	3265	3265
L2	mm	1120	1630	1630	1630
B	mm	1530	1330	1530	1530
B2	mm	1407	1207	1357	1407
B3	mm	765	665	765	765
B4	mm	126.5	126.5	176.5	126.5
B5	mm	1406	1206	1406	1406
B6		1140	940	1140	1140
D	mm	450	450	500	500
W1	DN	DN80 PN16	DN80 PN16	DN80 PN16	DN80 PN16
W2	DN	DN80 PN16	DN80 PN16	DN80 PN16	DN80 PN16
G	DN	DN65 PN16	DN65 PN16	DN80 PN16	DN80 PN16

Dati tecnici

Dati tecnici R3501 - R3505

		R3501	R3502	R3503	R3504	R3505
Potenza termica nominale 80/60 °C max./min.	kW	613/175	717/204	811/231	906/258	1000/285
Potenza termica nominale 75/60 °C max./min.	kW	613/175	717/204	812/231	907/258	1001/285
Potenza termica nominale 40/30 °C max./min.	kW	624/195	730/228	826/258	923/288	1018/319
Potenza termica di combustione max./min.	kW	653/187	764/218	865/247	966/276	1066/305
Rendimento 80/60 ºC	%	93.8				
Rendimento 40/30 ºC	%	95.5				
Rendimento normalizzato 75/60 °C	%	102.2				
Rendimento normalizzato 40/30 °C	%	-				
Perdite in standby (T acqua = 70 °C)	%	0.3				
Formazione condensa max.	l/h	-				
Consumo gas H (G20) max./min. (10,9 kWh/m^3)	m^3/h	59.9/17.1	70.1/20.0	79.4/22.7	88.6/25.3	97.8/27.9
Consumo gas L (G25) max./min. (8,34 kWh/m^3)	m^3/h	78.3/22.4	91.6/26.2	103.7/29.6	115.8/33.1	127.8/36.5
Consumo gas liquido (G31) max./min. (12,8 kWh/kg)	kg/h	51.0/14.6	59.7/17.1	67.6/19.3	75.5/21.6	83.3/23.8
Pressione gas H (G20)	mbar	20				
Pressione gas L (G25)	mbar	25				
Pressione gas liquido (G31)	mbar	30/50				
Pressione gas massima	mbar	100				
Temperature fumi con 80/60 °C max./min.	ºC	155/65				
Temperature fumi con 40/30 °C max./min.	ºC	120/55				
Portata gas combusti max./min.	m^3/h	1287/368	1505/430	1703/487	1901/543	2099/600
Valore CO_2 gas nat. H/L bruciatore princ. max./min.	%	10.0/9.3				
Valore CO_2 gas liquido P bruciatore princ. max./min.	%	11.0/11.0				
Valore CO_2 gas nat. H/L bruciatore pilota max./min.	%	10.0/10.2				
Valore CO_2 gas liquido P bruciatore pilota max./min.	%	11.0/11.2				
Valore NO_x max./min.	mg/kWh	11.5/19.5				
Valore CO max./min.	mg/kWh	27.3/6.5				
Pressione di spinta ventilatore max./min.	Pa	150				
Contenuto acqua	l	53	70	75	80	85
Pressione acqua max./min.	bar	6/1				
Termostato di sicurezza	ºC	100				
Setpoint massimo	ºC	90				
Portata acqua nominale con dT=20K	m^3/h	26,4	30,8	34,9	39,0	43,0
Perdita di carico caldaia	kPa	37	25	30	35	40
Allacciamento elettrico	V	400				
Frequenza	Hz	50				
Fusibile	A	16		20		
Grado di protezione IP	-	IP20				
Potenza assorbita caldaia max./min. (senza pompa)	W	900		1270		
Potenza assorbita pompe a 3 stadi max./min.	W	1150/-			1500/-	
Peso	kg	740	840	950	1070	1200
Livello di pressione sonora a 1 m	dB(A)	64				
Corrente di ionizzazione min.	µA	6				
Valore pH condensato	-	3.2				
N. identificativo CE	-	CE-0063AR3514				
Raccordi acqua	-	DN65 PN6	DN80 PN6			
Raccordo gas	-	R 2”			DN65 PN16	
Raccordo gas combusti	mm	300	350		400	
Raccordi aria di alimentazione (tiraggio forzato)	mm	250	300		355	
Raccordo condensato	mm	40				

Dati tecnici

Dimensioni R3501 - R3505

Dimensioni		R3501	R3502	R3503	R3504	R3505
L	mm	2265	2653	2653	2658	2658
L1	mm	595	610	610	615	615
L2	mm	700	1166	1166	1166	1166
L3	mm	108	88	88	88	88
H	mm	1355	1355	1355	1355	1355
H1	mm	1125	1400	1400	1155	1155
B	mm	1330	1130	1130	1330	1330
B1	mm	1210	1003	1053	1203	1253
B2	mm	665	565	565	665	665
B3	mm	120	127	77	127	77
B4	mm	1146	946	946	1146	1146
B5	mm	65	115	65	115	65
D	mm	300	350	350	400	400
W	DN	DN65 PN6	DN80 PN6	DN80 PN6	DN80 PN6	DN80 PN6
G	R	R 2"	R 2"	R 2"	DN65 PN16	DN65 PN16

Dati tecnici

Dati tecnici R3600SB - R3605SB standard

		R3600SB	**R3601SB**	**R3602SB**	**R3603SB**	**R3604SB**	**R3605SB**
Potenza termica nominale 80/60 °C max./min.	kW	572/142	639/182	747/212	846/241	945/269	1043/297
Potenza termica nominale 75/60 °C max./min.	kW	576/144	643/184	753/215	852/243	952/272	1050/300
Potenza termica nominale 40/30 °C max./min.	kW	602/159	672/203	786/237	890/268	994/300	1097/331
Potenza termica di combustione max./min.	kW	585/146	653/187	764/218	865/247	966/276	1066/305
Rendimento 80/60 ºC	%	97.8					
Rendimento 40/30 ºC	%	102.9					
Rendimento normalizzato 75/60 °C	%	105,1					
Rendimento normalizzato 40/30 °C	%	109,8					
Perdite in standby (T acqua = 70 °C)	%	0,3					
Formazione condensa max.	l/h	-					
Consumo gas H (G20) max./min. (10,9 kWh/m^3)	m^3/h	53.7/13.4	59.9/17.1	70.1/20.0	79.4/22.7	88.6/25.3	97.8/27.9
Consumo gas L (G25) max./min. (8,34 kWh/m^3)	m^3/h	70.3/17.6	78.3/22.4	91.6/26.2	103.7/29.6	115.8/33.1	127.8/36.5
Consumo gas liquido (G31) max./min. (12,8 kWh/kg)	kg/h	45.7/11.4	51.0/14.6	59.7/17.1	67.6/19.3	75.5/21.6	83.3/23.8
Pressione gas H (G20)	mbar	20					
Pressione gas L (G25)	mbar	25					
Pressione gas liquido (G31)	mbar	30/50					
Pressione gas massima	mbar	100					
Temperature fumi con 80/60 °C max./min.	ºC	85/65					
Temperature fumi con 40/30 °C max./min.	ºC	59/36					
Portata gas combusti max./min.	m^3/h	969/242	1076/307	1258/359	1424/407	1590/454	1756/502
Valore CO_2 gas nat. H/L bruciatore princ. max./min.	%	10.0/9.3	10.0/9.3				
Valore CO_2 gas liquido P bruciatore princ. max./min.	%	11.0/11.0	11.0/11.0				
Valore CO_2 gas nat. H/L bruciatore pilota max./min.	%	-	10.0/10.2				
Valore CO_2 gas liquido P bruciatore pilota max./min.	%	-	11.0/11.2				
Valore NO_x max./min.	mg/kWh	32.3/18.8	11.5/19.5				
Valore CO max./min.	mg/kWh	8.2/10.9	27.3/6.5				
Pressione di spinta ventilatore max./min.	Pa	100	150				
Contenuto acqua	l	69	73	97	104	110	117
Pressione acqua max./min.	bar	6/1					
Termostato di sicurezza	ºC	100					
Setpoint massimo	ºC	90					
Portata acqua nominale con dT=20K	m^3/h	24,7	27,6	32,2	36,5	40,8	45,0
Perdita di carico caldaia	kPa	48	56	38	45	53	60
Allacciamento elettrico	V	400					
Frequenza	Hz	50					
Fusibile	A	10	16		20		
Grado di protezione IP	-	IP20					
Potenza assorbita caldaia max./min. (senza pompa)	W	420	900		1270		
Potenza assorbita pompe a 3 stadi max./min.	W	1150/-				1500/-	
Peso	kg	810	890	1040	1150	1280	1410
Livello di pressione sonora a 1 m	dB(A)	64					
Corrente di ionizzazione min.	µA	6					
Valore pH condensato	-	3.2					
N. identificativo CE	-	CE-0063AR3514					
Raccordi acqua	-	DN65 PN6		DN80 PN6			
Raccordo gas	-	R 2”				DN65 PN16	
Raccordo gas combusti	mm	300		350		400	
Raccordi aria di alimentazione (tiraggio forzato)	mm	250		300		355	
Raccordo condensato	mm	40					

Dimensioni R3600SB - R3605SB standard

Dimensioni		R3600SB	R3601SB	R3602SB	R3603SB	R3604SB	R3605SB
L	mm	1958	2265	2653	2653	2658	2658
L1	mm	595	595	610	610	615	615
L2	mm	700	590	1166	1166	1166	1166
L3	mm	108	198	88	88	88	88
H	mm	1355	1405	1405	1405	1405	1405
H1	mm	970	1175	1450	1450	1205	1427
B	mm	1230	1330	1130	1130	1330	1330
B1	mm	1110	1210	1003	1053	1203	1253
B2	mm	615	665	565	565	665	665
B3	mm	120	120	127	77	127	77
B4	mm	1046	1146	946	946	1146	1146
B5	mm	100	65	115	65	115	65
D	mm	300	300	350	350	400	400
D1	mm	250	250	300	300	355	355
W1	DN	DN65 PN6	DN65 PN6	DN80 PN6	DN80 PN6	DN80 PN6	DN80 PN6
W2	DN	DN65 PN6	DN65 PN6	DN80 PN6	DN80 PN6	DN80 PN6	DN80 PN6
G	R	R 2"	R 2"	R 2"	R 2"	DN65 PN16	DN65 PN16

Dati tecnici

Dati tecnici R3600SB - R3605SB bypass

		R3600SB	R3601SB	R3602SB	R3603SB	R3604SB	R3605SB
Potenza termica nominale 80/60 °C max./min.	kW	572/142	639/182	747/212	846/241	945/269	1043/297
Potenza termica nominale 75/60 °C max./min.	kW	576/144	643/184	753/215	852/243	952/272	1050/300
Potenza termica nominale 40/30 °C max./min.	kW	602/159	672/203	786/237	890/268	994/300	1097/331
Potenza termica di combustione max./min.	kW	585/146	653/187	764/218	865/247	966/276	1066/305
Rendimento 80/60 ºC	%	97.8					
Rendimento 40/30 ºC	%	102.9					
Rendimento normalizzato 75/60 °C	%	105,1					
Rendimento normalizzato 40/30 °C	%	109,8					
Perdite in standby (T acqua = 70 °C)	%	0,3					
Formazione condensa max.	l/h	-					
Consumo gas H (G20) max./min. (10,9 kWh/m^3)	m^3/h	53.7/13.4	59.9/17.1	70.1/20.0	79.4/22.7	88.6/25.3	97.8/27.9
Consumo gas L (G25) max./min. (8,34 kWh/m^3)	m^3/h	70.3/17.6	78.3/22.4	91.6/26.2	103.7/29.6	115.8/33.1	127.8/36.5
Consumo gas liquido (G31) max./min. (12,8 kWh/kg)	kg/h	45.7/11.4	51.0/14.6	59.7/17.1	67.6/19.3	75.5/21.6	83.3/23.8
Pressione gas H (G20)	mbar	20					
Pressione gas L (G25)	mbar	25					
Pressione gas liquido (G31)	mbar	30/50					
Pressione gas massima	mbar	100					
Temperature fumi con 80/60 °C max./min.	ºC	85/65					
Temperature fumi con 40/30 °C max./min.	ºC	59/36					
Portata gas combusti max./min.	m^3/h	969/242	1076/307	1258/359	1424/407	1590/454	1756/502
Valore CO_2 gas nat. H/L bruciatore princ. max./min.	%	10.0/9.3	10.0/9.3				
Valore CO_2 gas liquido P bruciatore princ. max./min.	%	11.0/11.0	11.0/11.0				
Valore CO_2 gas nat. H/L bruciatore pilota max./min.	%	-	10.0/10.2				
Valore CO_2 gas liquido P bruciatore pilota max./min.	%	-	11.0/11.2				
Valore NO_x max./min.	mg/kWh	32.3/18.8	11.5/19.5				
Valore CO max./min.	mg/kWh	8.2/10.9	27.3/6.5				
Pressione di spinta ventilatore max./min.	Pa	100	150				
Contenuto acqua	l	73	73	97	104	110	117
Pressione acqua max./min.	bar	6/1					
Termostato di sicurezza	ºC	100					
Setpoint massimo	ºC	90					
Portata acqua nominale con dT=20K	m^3/h	24,7	27,6	32,2	36,5	40,8	45,0
Perdita di carico caldaia	kPa	48	56	38	45	53	60
Allacciamento elettrico	V	400					
Frequenza	Hz	50					
Fusibile	A	10	16		20		
Grado di protezione IP	-	IP20					
Potenza assorbita caldaia max./min. (senza pompa)	W	730	900		1270		
Potenza assorbita pompa bypass max./min.	W	140	1150/-			1500/-	
Peso	kg	810	890	1040	1150	1280	1410
Livello di pressione sonora a 1 m	dB(A)	64					
Corrente di ionizzazione min.	µA	6					
Valore pH condensato	-	3.2					
N. identificativo CE	-	CE-0063AR3514					
Raccordi acqua	-	DN65 PN6		DN80 PN6			
Raccordo gas	-	R 2”				DN65 PN16	
Raccordo gas combusti	mm	300		350		400	
Raccordi aria di alimentazione (tiraggio forzato)	mm	250		300		355	
Raccordo condensato	mm	40					

Dimensioni R3600SB - R3605SB bypass

Dimensioni		R3600SB	R3601SB	R3602SB	R3603SB	R3604SB	R3605SB
L	mm	1792	2070	2443	2443	2443	2443
L2	mm	700	590	1166	1166	1166	1166
L3	mm	108	198	88	88	88	88
H	mm	1355	1405	1405	1405	1405	1405
B	mm	1230	1330	1130	1130	1330	1330
B1	mm	1110	1210	1003	1053	1203	1253
B2	mm	615	665	565	565	665	665
B3	mm	120	120	127	77	127	77
B4	mm	1046	1146	946	946	1146	1146
B5	mm	100	65	115	65	115	65
D	mm	300	300	350	350	400	400
D1	mm	250	250	300	300	355	355
W1	DN	DN65 PN6	DN65 PN6	DN80 PN6	DN80 PN6	DN80 PN6	DN80 PN6
W2	DN	DN65 PN6	DN65 PN6	DN80 PN6	DN80 PN6	DN80 PN6	DN80 PN6
G	R	R 2"	R 2"	R 2"	R 2"	DN65 PN16	DN65 PN16

Dati tecnici

Dati tecnici R3600SB - R3605SB sistema split

		R3600SB	**R3601SB**	**R3602SB**	**R3603SB**	**R3604SB**	**R3605SB**
Potenza termica nominale 80/60 °C max./min.	kW	572/142	639/182	747/212	846/241	945/269	1043/297
Potenza termica nominale 75/60 °C max./min.	kW	576/144	643/184	753/215	852/243	952/272	1050/300
Potenza termica nominale 40/30 °C max./min.	kW	602/159	672/203	786/237	890/268	994/300	1097/331
Potenza termica di combustione max./min.	kW	585/146	653/187	764/218	865/247	966/276	1066/305
Rendimento 80/60 ºC	%	97.8					
Rendimento 40/30 ºC	%	102.9					
Rendimento normalizzato 75/60 °C	%	105,1					
Rendimento normalizzato 40/30 °C	%	109,8					
Perdite in standby (T acqua = 70 °C)	%	0,3					
Formazione condensa max.	l/h	-					
Consumo gas H (G20) max./min. (10,9 kWh/m^3)	m^3/h	53.7/13.4	59.9/17.1	70.1/20.0	79.4/22.7	88.6/25.3	97.8/27.9
Consumo gas L (G25) max./min. (8,34 kWh/m^3)	m^3/h	70.3/17.6	78.3/22.4	91.6/26.2	103.7/29.6	115.8/33.1	127.8/36.5
Consumo gas liquido (G31) max./min. (12,8 kWh/kg)	kg/h	45.7/11.4	51.0/14.6	59.7/17.1	67.6/19.3	75.5/21.6	83.3/23.8
Pressione gas H (G20)	mbar	20					
Pressione gas L (G25)	mbar	25					
Pressione gas liquido (G31)	mbar	30/50					
Pressione gas massima	mbar	100					
Temperature fumi con 80/60 °C max./min.	ºC	85/65					
Temperature fumi con 40/30 °C max./min.	ºC	59/36					
Portata gas combusti max./min.	m^3/h	969/242	1076/307	1258/359	1424/407	1590/454	1756/502
Valore CO_2 gas nat. H/L bruciatore princ. max./min.	%	10.0/9.3	10.0/9.3				
Valore CO_2 gas liquido P bruciatore princ. max./min.	%	11.0/11.0	11.0/11.0				
Valore CO_2 gas nat. H/L bruciatore pilota max./min.	%	-	10.0/10.2				
Valore CO_2 gas liquido P bruciatore pilota max./min.	%	-	11.0/11.2				
Valore NO_x max./min.	mg/kWh	32.3/18.8	11.5/19.5				
Valore CO max./min.	mg/kWh	8.2/10.9	27.3/6.5				
Pressione di spinta ventilatore max./min.	Pa	100	150				
Contenuto acqua	l	73	73	97	104	110	117
Pressione acqua max./min.	bar	6/1					
Termostato di sicurezza	ºC	100					
Setpoint massimo	ºC	90					
Portata acqua nominale con dT=20K	m^3/h	24,7	27,6	32,2	36,5	40,8	45,0
Perdita di carico caldaia	kPa	48	56	38	45	53	60
Allacciamento elettrico	V	400					
Frequenza	Hz	50					
Fusibile	A	10	16		20		
Grado di protezione IP	-	IP20					
Potenza assorbita caldaia max./min. (senza pompa)	W	730	900		1270		
Peso	kg	810	890	1040	1150	1280	1410
Livello di pressione sonora a 1 m	dB(A)	64					
Corrente di ionizzazione min.	µA	6					
Valore pH condensato	-	3.2					
N. identificativo CE	-	CE-0063AR3514					
Raccordi acqua	-	DN65 PN6		DN80 PN6			
Raccordo gas	-	R 2”				DN65 PN16	
Raccordo gas combusti	mm	300		350		400	
Raccordi aria di alimentazione (tiraggio forzato)	mm	250		300		355	
Raccordo condensato	mm	40					

Dimensioni R3600SB - R3605SB sistema split

Dimensioni		R3600SB	R3601SB	R3602SB	R3603SB	R3604SB	R3605SB
L	mm	1958	2070	2443	2443	2443	2443
L2	mm	700	590	1166	1166	1166	1166
L3	mm	108	198	88	88	88	88
H	mm	1355	1405	1405	1405	1405	1405
B	mm	1230	1330	1130	1130	1330	1330
B1	mm	1110	1210	1003	1053	1203	1253
B2	mm	615	665	565	565	665	665
B3	mm	120	120	127	77	127	77
B4	mm	1046	1146	946	946	1146	1146
B5	mm	100	65	115	65	115	65
D	mm	300	300	350	350	400	400
D1	mm	250	250	300	300	355	355
W1	DN	DN65 PN6	DN65 PN6	DN80 PN6	DN80 PN6	DN80 PN6	DN80 PN6
W2	DN	DN65 PN6	DN65 PN6	DN80 PN6	DN80 PN6	DN80 PN6	DN80 PN6
W3	DN	DN65 PN6	DN65 PN6	DN80 PN6	DN80 PN6	DN80 PN6	DN80 PN6
G	R	R 2"	R 2"	R 2"	R 2"	DN65 PN16	DN65 PN16

Contenuto della fornitura

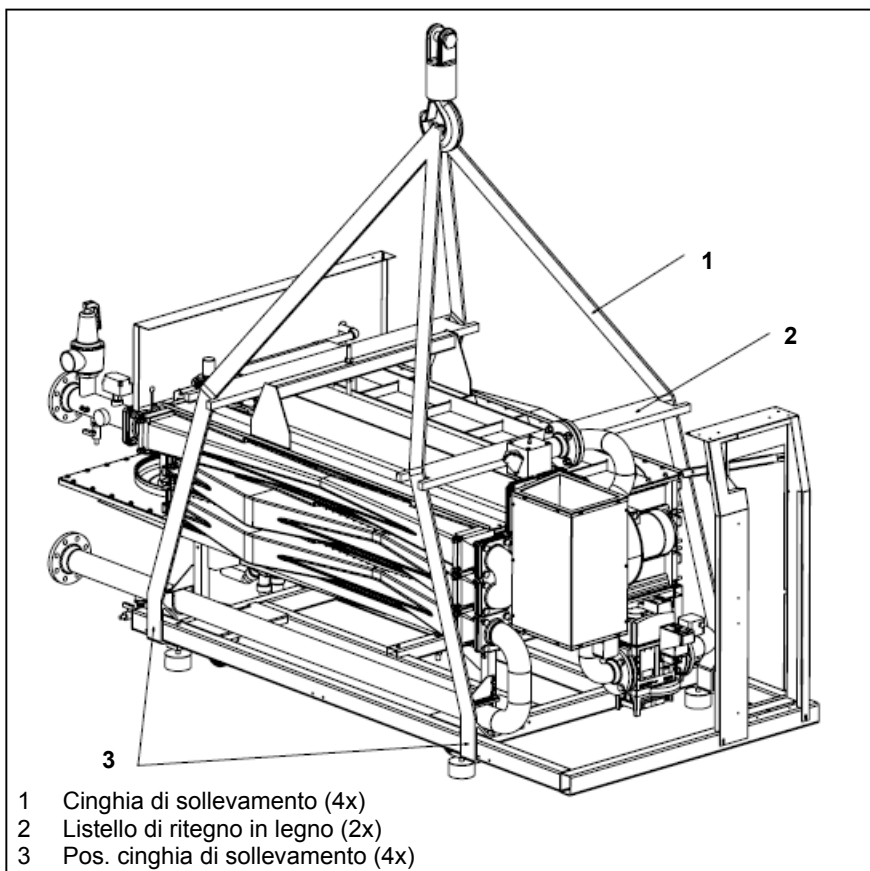
Standard della caldaia
Accessori

Caldaia standard
L'imballaggio di consegna della caldaia contiene i componenti di seguito elencati.

Componente	pz.	Confezione
Caldaia completamente montata e collaudata	1	Montata su blocchi in legno con bordi in legno, sigillata in pellicola di PE
Piede regolabile	4	Cartone separato, sopra la caldaia (il R3407-R3410 già montato caldaia)
Sifone per attacco condensa	1	Cartone separato, sopra la caldaia
Guida all'uso e all'installazione	1	Cartella attaccata al pannello posteriore della caldaia
Schema di cablaggio	1	Cartella attaccata al pannello posteriore della caldaia
Controller di sistema addizionale integrato, completo di tutti i sensori e gli zoccoli necessari (opzionale)	1	Integrato nel quadro elettronico della caldaia. Sensori e zoccoli nella scatola in cartone sopra lo scambiatore di calore (sotto la carcassa)

Accessori
Su richiesta, sono fornibili diverse opzioni / vari accessori di fabbrica. Informarsi delle possibilità presso il fornitore.

Trasporto della caldaia

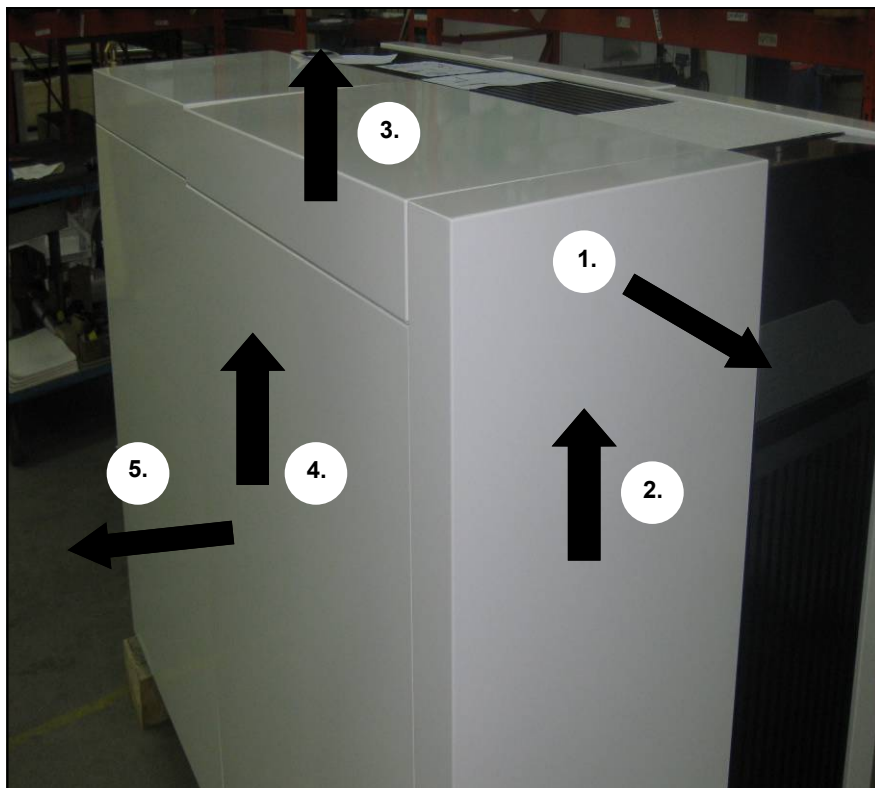
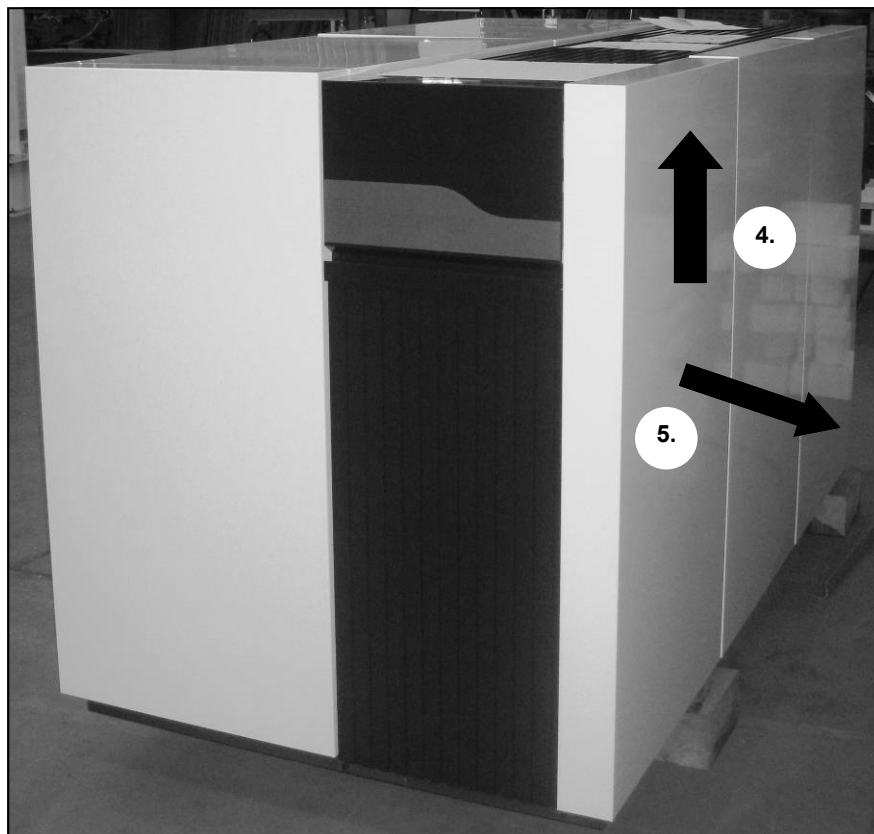
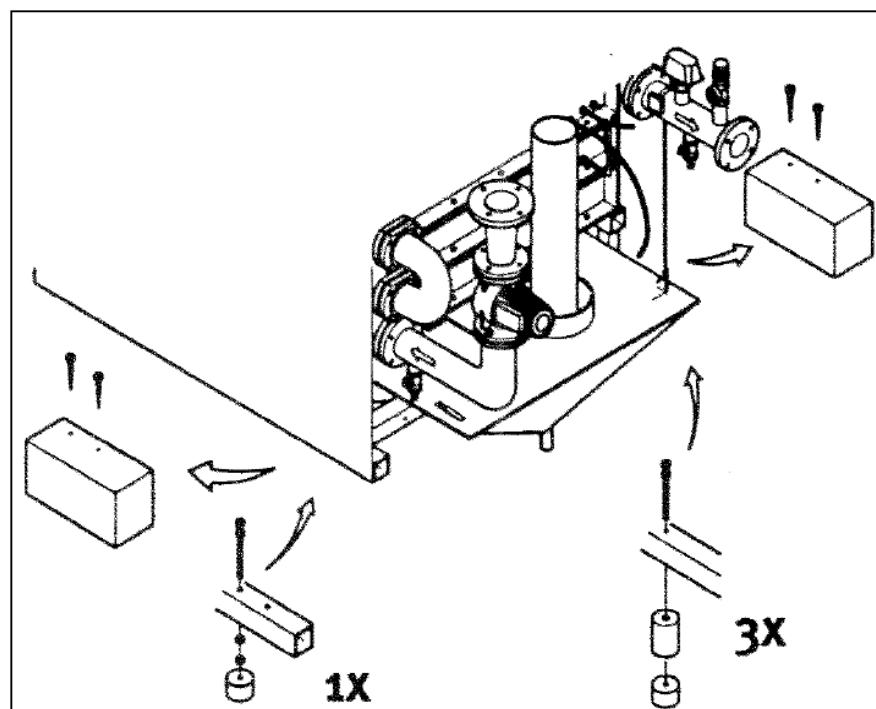
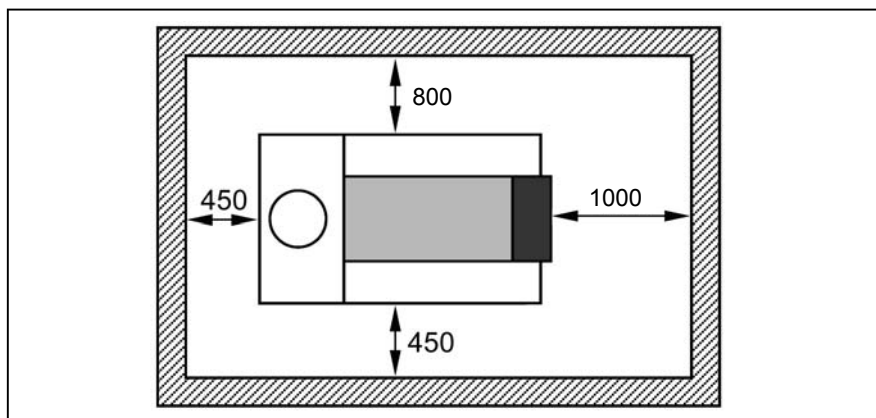
1 Cinghia di sollevamento (4x)
2 Listello di ritegno in legno (2x)
3 Pos. cinghia di sollevamento (4x)

Trasporto della caldaia
La caldaia R3400/R3500/R3600SB viene fornita come unità completamente montata e precollaudata.
La caldaia può essere trasportata con un transpallet, entrando dal fianco. Se necessario, la caldaia può essere scomposta in parti più piccole per un più facile trasporto all'interno del magazzino. La tabella seguente mostra le parti principali smontate con i relativi pesi e dimensioni.

Se la caldaia R3400/R3500/R3600SB viene trasportata con una gru vanno dapprima rimossi i pannelli del rivestimento. Le cinghie di sollevamento (1) vanno applicate alla struttura portante (3) con dei distanziatori (2).

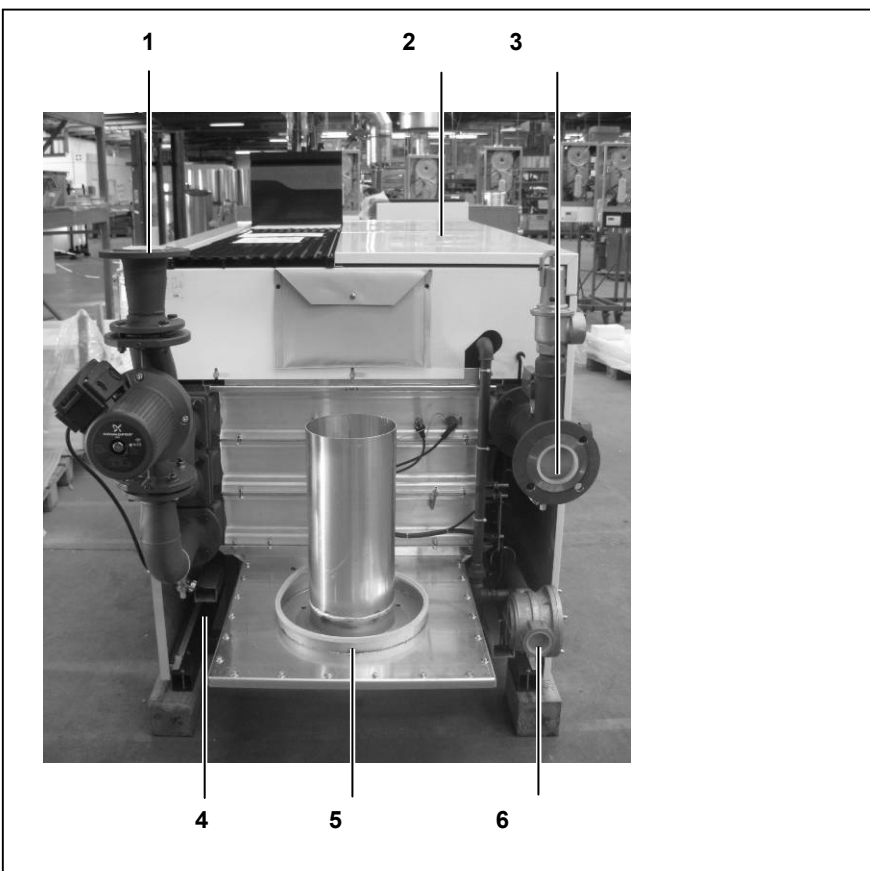
Componente		**R3401**	**R3600SB**	**R3402 R3501 R3601SB**	**R3403 R3502 R3602SB**	**R3404 R3503 R3603SB**	**R3405 R3504 R3604SB**	**R3406 R3505 R3605SB**
Bruciatore	m [kg] L [mm] B [mm] H [mm]	135 1010 1150 420	135 1010 1150 420	140 1010 1310 500	210 1420 1010 500	215 1420 1110 500	220 1420 1210 500	225 1420 1310 500
1° scambiatore di calore	m [kg] L [mm] B [mm] H [mm]	120 1010 1150 160	120 1030 1150 150	135 1010 1310 160	180 1420 1010 160	185 1420 1110 160	190 1420 1210 160	195 1420 1310 160
2° scambiatore di calore	m [kg] L [mm] B [mm] H [mm]	135 1010 1150 160	135 1030 1050 150	150 1010 1310 160	200 1420 1010 160	200 1420 1110 160	210 1420 1210 160	210 1420 1310 160
3° scambiatore di calore (solo serie R3600B)	m [kg] L [mm] B [mm] H [mm]	- - - -	135 1030 1050 150	150 1010 1310 160	200 1420 1010 160	200 1420 1110 160	210 1420 1210 160	210 1420 1310 160
Telaio (solo serie R3600SB)	m [kg] L [mm] B [mm] H [mm]	50 1325 1165 460	50 1325 1165 360	60 1630 1266 500 (370)	70 2004 1066 500 (370)	70 2004 1066 500 (370)	70 2004 1266 500 (370)	70 2004 1266 500 (370)
Vaschetta di raccolta condensa	m [kg] L [mm] B [mm] H [mm]	< 25 1320 990 400	< 25 1320 990 275	< 25 1450 1070 400	< 35 1950 770 400	< 35 1950 870 400	< 35 1950 970 400	< 35 1950 1070 400

Trasporto della caldaia

Componente		R3407	R3408	R3409	R3410
Bruciatore	m [kg] L [mm] B [mm] H [mm]	230 1510 1400 600	385 2050 1250 600	390 2050 1350 620	395 2050 1450 620
1° scambiatore di calore	m [kg] L [mm] B [mm] H [mm]	200 1510 1425 150	325 2050 1250 150	330 2050 1350 150	335 2050 1450 150
2° scambiatore di calore	m [kg] L [mm] B [mm] H [mm]	220 1510 1425 150	365 2050 1250 150	370 2050 1350 150	375 2050 1450 150
Telaio	m [kg] L [mm] B [mm] H [mm]	80 2010 1466 510	120 2525 1266 515	120 2525 1466 515	120 2525 1466 515
Vaschetta di raccolta condensa	m [kg] L [mm] B [mm] H [mm]	< 40 2075 1175 350	< 55 2600 975 350	< 55 2600 1075 350	< 55 2600 1175 350

Smontaggio del rivestimento

Prima di trasportare la caldaia, rimuovere la carcassa, per evitare di danneggiarne le parti durante il trasporto. Per rimuovere la carcassa, effettuare la procedura di seguito descritta.

Installazione della caldaia

Installazione della caldaia
La caldaia deve essere collocata in un locale caldaia protetto dal ghiaccio. Se il locale caldaia è sul tetto, la caldaia non deve mai essere il punto più alto dell'installazione.
Per il posizionamento della caldaia, rispettare le distanze minime della figura seguente. Se la caldaia viene posizionata con minori spazi liberi, le attività di manutenzione divengono più difficoltose.
Una volta che la caldaia è nella corretta posizione, i blocchi di legno (1) possono essere rimossi e i piedi regolabili (con smorzatori per le vibrazioni) devono essere regolati alla giusta altezza. Gli allacciamenti di acqua e gas devono essere effettuati dopo aver montato i piedi, in quanto influiscono sull'altezza esatta di tutti gli attacchi.

La caldaia R3407 - R3410 non viene consegnata su blocchi di legno, bensì su rotelle. Una volta che la caldaia è nella corretta posizione, le rotelle possono essere rimosse e i piedi regolabili (con smorzatori per le vibrazioni) devono essere regolati alla giusta altezza. Gli allacciamenti di acqua e gas devono essere effettuati dopo aver montato i piedi, in quanto influiscono sull'altezza esatta di tutti gli attacchi.

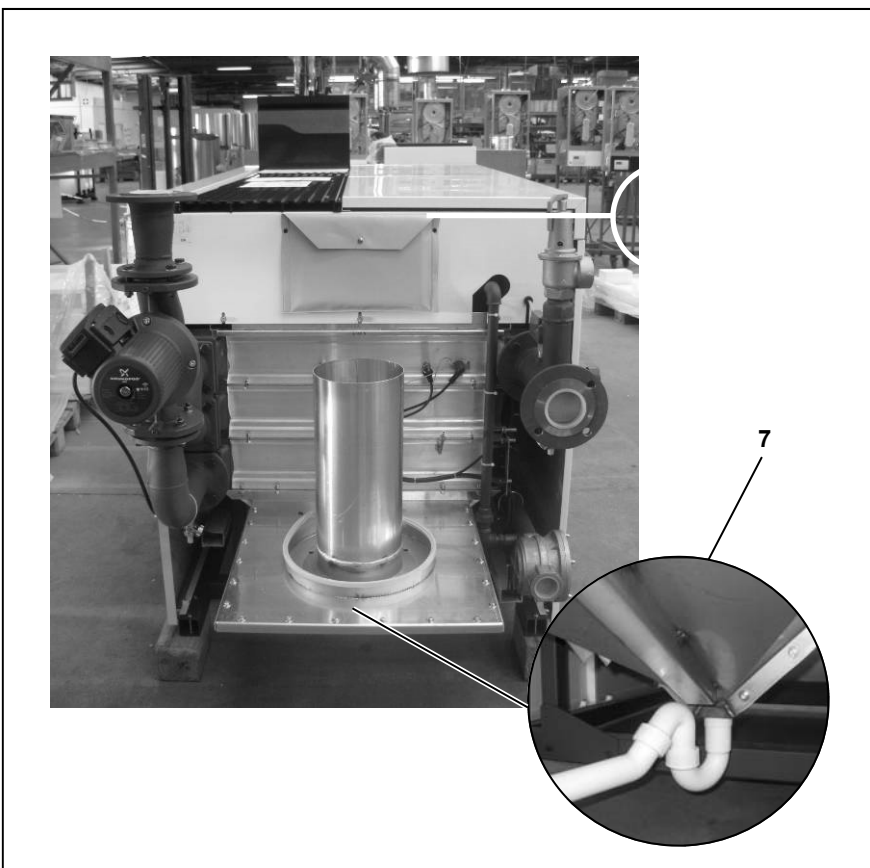
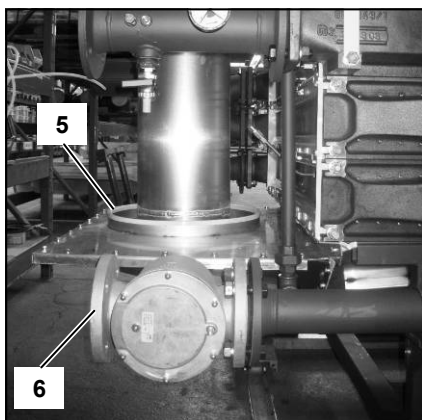
Allacciamento della caldaia

Allacciamento della caldaia
Il presente capitolo descrive gli allacciamenti alla caldaia di seguito elencati.

- Attacchi idraulici (1, 3)
- Attacco di scarico condensa (7)
- Attacco gas (6)
- Attacco gas di scarico (5)
- Attacco aspirazione aria (solo come apparecchio a tiraggio forzato, da ordinare separatamente) (2)
- Connessione elettrica (4)

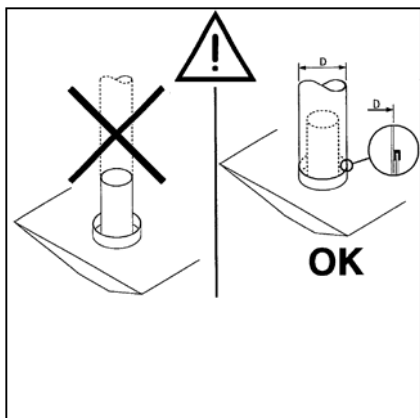
La caldaia deve sempre essere allacciata in modo che il sistema sia conforme a tutti gli standard e le regole inerenti (europee, nazionali e locali).
È responsabilità dell'installatore assicurare che tutti gli standard e le regole vengano rispettati.

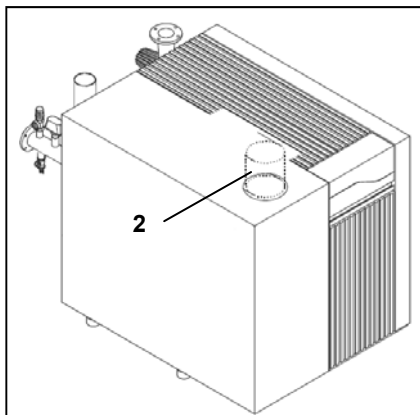
Attacchi idraulici
La caldaia R3400/R3500/R3600SB deve sempre essere allacciata in modo che il flusso dell'acqua attraverso la caldaia stessa sia garantito in qualsiasi momento.
Connettere gli attacchi di mandata (3) e ritorno (1) dell'impianto in assenza di tensione agli attacchi della caldaia.

Se la caldaia viene utilizzata in un impianto con due circuiti di ritorno (solo R3600SB sistema split), il ritorno comune diventa il ritorno bassa temperatura e la seconda connessione di ritorno (1) è il ritorno alta temperatura (rimuovere tappo/flangia prima della connessione).

Attacco per la condensa (7)
Una volta riempitolo con acqua, il sifone (compreso nella fornitura) deve essere installato sull'attacco in basso del serbatoio per la condensa.
Il collegamento all'impianto di scarico deve sempre avvenire con un allacciamento aperto, per evitare allagamenti della caldaia in caso di otturazione dello scarico.

Allacciamento della caldaia

Attacco gas (6)
L'attacco alla rete gas deve essere effettuato da un installatore autorizzato in conformità con gli standard e regolamenti inerenti, nazionali e locali.

Connettere la tubazione del gas dal sistema in assenza di tensione all'attacco gas (6) della caldaia. Montare un rubinetto gas direttamente dietro la caldaia.

È possibile montare un filtro gas direttamente sull'attacco gas della caldaia.

Attacco gas di scarico (5)
I regolamenti per la realizzazione dei sistemi di scarico sono molto differenti da Paese a Paese. È necessario assicurare che vengano rispettate tutte le regole nazionali riguardanti i sistemi di scarico gas.

Collegare il sistema di scarico gas all'apposito attacco (5) della caldaia; utilizzare solo sistemi di scarico con allacciamenti senza interruzioni. Non è necessario creare uno scarico condensa separato per il sistema di scarico gas, in quanto la condensa viene scaricata attraverso il sifone della caldaia.

Si notino i punti di seguito elencati:

- Si raccomanda di utilizzare sistemi di scarico gas in acciaio inossidabile o PPS.
- Il diametro del sistema di scarico gas deve essere scelto per via di calcolo in conformità con le normative nazionali.
- Realizzare un sistema di scarico gas il più breve possibile (per la massima lunghezza si veda la documentazione).
- Realizzare i passaggi orizzontali con un angolo minimo di 3°.

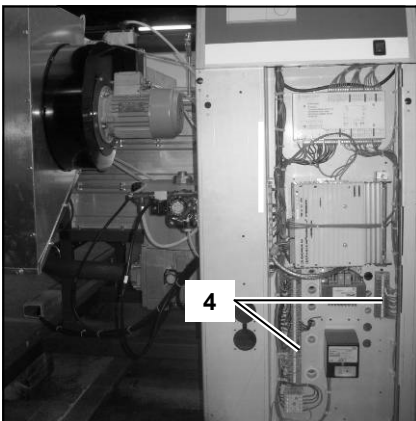
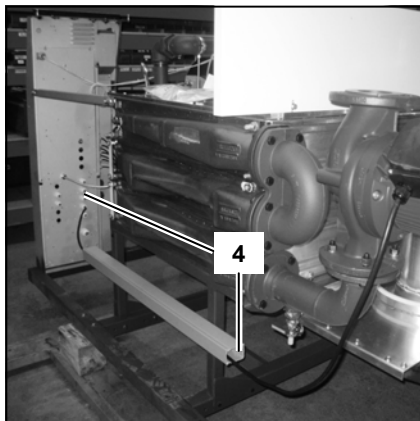
Attacco aria in ingresso (2)
L'attacco aria in ingresso deve essere allacciato per l'installazione a camera stagna (se l'apparecchio ordinato è per funzionamento a tiraggio forzato).
Il diametro deve essere calcolato in conformità con le normative nazionali, insieme a quello del sistema di scarico gas. La resistenza totale dei due sistemi non deve mai superare la resistenza massima ammessa della ventola all'interno della caldaia (si veda anche il capitolo Dati tecnici).

Se la caldaia non viene installata a camera stagna, è necessario collegare alla caldaia una presa d'aria verticale con ingresso aria al di sopra del livello della caldaia stessa.

Connessione elettrica (4)
La connessione elettrica deve essere effettuata da un installatore autorizzato in conformità con gli standard e regolamenti inerenti, nazionali e locali.

Per l'alimentazione elettrica è necessario utilizzare un interruttore con apertura del contatto di almeno 3 mm all'interno del vano caldaia. Tale interruttore può essere utilizzato per disconnettere l'alimentazione durante la manutenzione.

Tutti i cavi vengono introdotti attraverso i canali e i passacavi e collegati sul retro del quadro di comando che si trova sul lato frontale della caldaia.

Gli allacciamenti elettrici devono essere eseguiti in base allo schema elettrico, che è parte integrante della documentazione tecnica.

Messa in funzione

Acqua e impianto idraulico

La messa in funzione della caldaia deve essere effettuata solo da personale autorizzato. Il mancato rispetto di questa condizione causa la decadenza della garanzia.

È necessario compilare un verbale della messa in funzione (si veda la fine del presente capitolo per un esempio di verbale di messa in funzione).

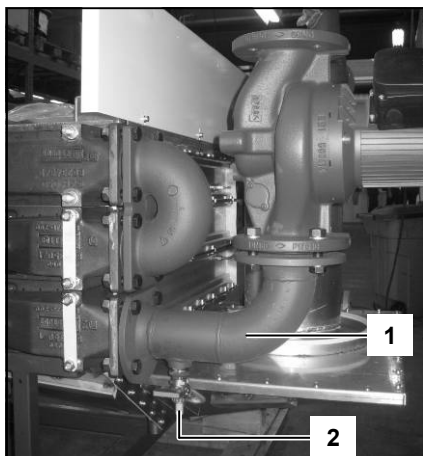
Il presente capitolo descrive la messa in funzione della caldaia con il comando standard. Se si installa un comando di sistema addizionale, fare riferimento al relativo manuale per la sua messa in funzione.

Potenza termica della caldaia [kW]	Max. somma di terre alcaline [mol/m^3]	Max. durezza totale [d°H]
600 - 2000	1.5	8.4

Qualità dell'acqua
L'impianto deve essere riempito di acqua con pH compreso tra 8,0 e 9,5. La presenza di cloro nell'acqua non deve superare i 50 mg/l. Evitare in ogni caso la penetrazione di ossigeno per diffusione. I danni allo scambiatore di calore causati dalla diffusione di ossigeno non sono coperti dalla garanzia.

Nelle installazioni con grandi volumi di acqua è necessario rispettare il massimo volume di riempimento e il massimo volume addizionale con i valori di durezza definiti nello standard tedesco VDI2035. Nella tabella seguente sono riportati i valori nominali per il riempimento e l'acqua addizionale per la caldaia R3400/R3500/R3600SB, in conformità con la normativa VDI2035.

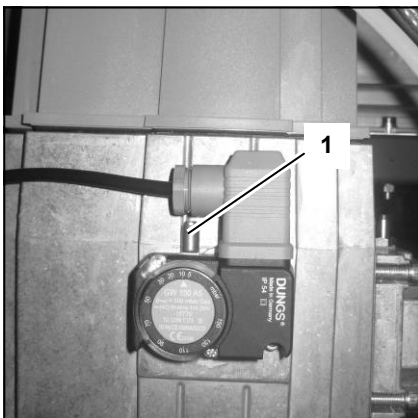
La tabella seguente fornisce un'indicazione della relazione tra la qualità dell'acqua e il massimo volume di riempimento durante la vita di servizio della caldaia. Per ulteriori informazioni, consultare il testo originale della normativa VDI2035.

Concentrato $Ca(HCO_3)_2$		Capacità dell'installazione Q (kW)							
		600	**800**	**1000**	**1200**	**1400**	**1600**	**1800**	**2000**
mol/m^3	d°H	Max. volume riempimento acqua V_{max} [m^3]							
≤0.5	≤2.8	-	-	-	75.1	87.6	100.2	122.7	125.2
1.0	5.6	-	-	-	37.6	43.8	50.1	56.3	62.6
1.5	8.4	12.0	16.7	20.9	25.0	29.2	33.4	37.6	41.7
2.0	11.2	9.4	12.5	15.7	18.8	21.9	25.0	28.2	31.3
2.5	14.0	7.5	10.0	12.5	15.0	17.5	20.0	22.5	25.0
≥3.0	≥16.8	6.3	8.3	10.4	12.5	14.6	16.7	18.8	20.9

Pressione dell'acqua
Aprire le valvole dell'impianto. Controllare la pressione dell'acqua nell'impianto. Se la pressione dell'acqua è insufficiente (vedere tabella seguente) aumentare la pressione almeno sino alla pressione minima richiesta, riportata in tabella.
Il riempimento può avvenire attraverso la valvola di riempimento e scarico (2) sull'attacco di ritorno (1) della caldaia.

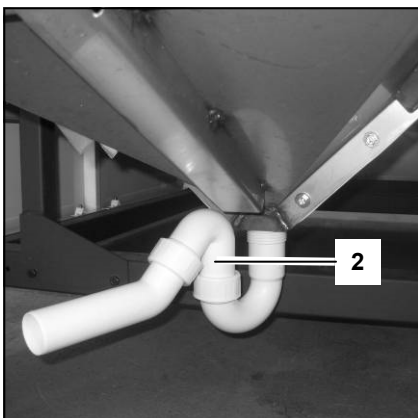
Minima pressione di esercizio [bar]	Temperatura di mandata [°C]
> 1.5	90
> 1.0	80

Impianto idraulico
Controllare che la caldaia sia idraulicamente collegata all'impianto in modo che il flusso di acqua sia sempre garantito durante il funzionamento del bruciatore. Il flusso dell'acqua è controllato dal flussimetro nella caldaia e la mancanza di flusso causa l'immediato arresto del bruciatore e il blocco della caldaia.

Messa in funzione

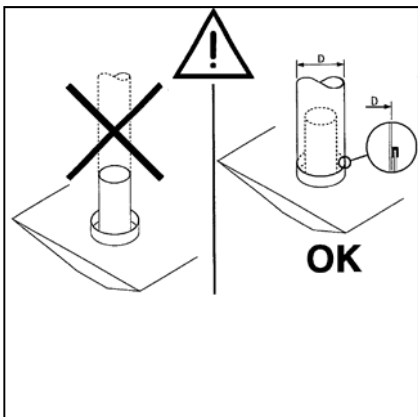
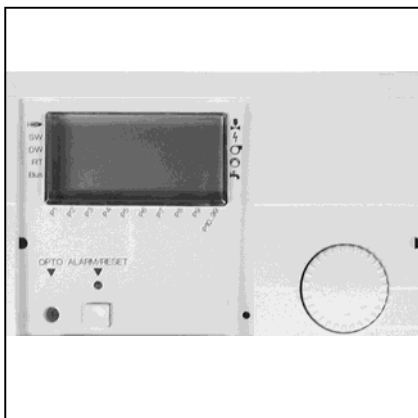
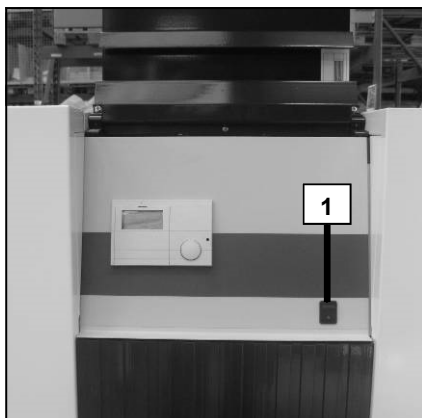
Alimentazione gas
Attacco condensa
Attacchi di scarico e aspirazione aria

Alimentazione gas
Controllare la tenuta dell'attacco di alimentazione gas sulla caldaia. In caso di perdite, eliminare la perdita prima di avviare la caldaia!

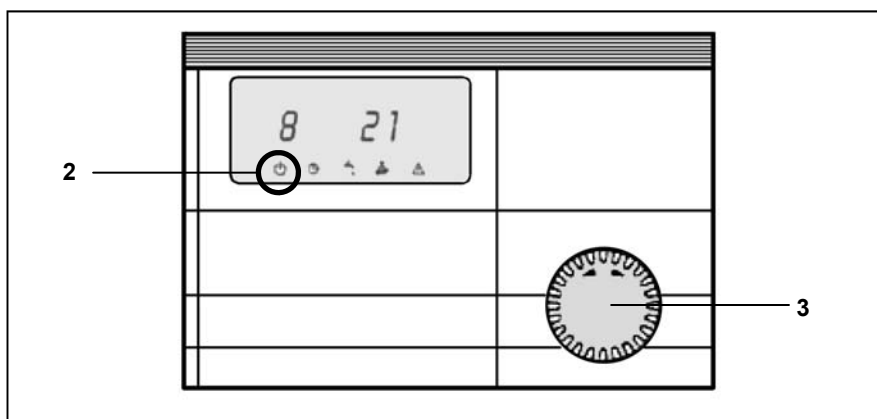
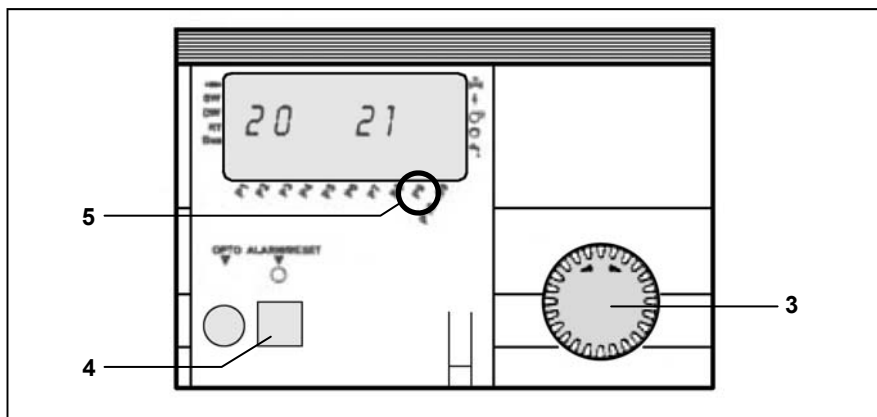
Rimuovere l'eventuale aria tra la valvola del gas e la tubazione del gas stesso. Ciò è possibile sul punto di test (1) del pressostato gas. Non si dimentichi, in seguito, di richiudere il punto di test!

Controllare il tipo e i valori del gas con la società di fornitura locale, per sapere per quale tipo di gas è necessario eseguire la messa in funzione della caldaia.

Attacco condensa
Rimuovere il sifone (2) dall'attacco per la condensa. Riempire il sifone con acqua e rimontare nella posizione originale. Assicurarsi che il sifone sia pieno prima di avviare la caldaia, per evitare la fuoriuscita di gas di scarico attraverso l'attacco per la condensa

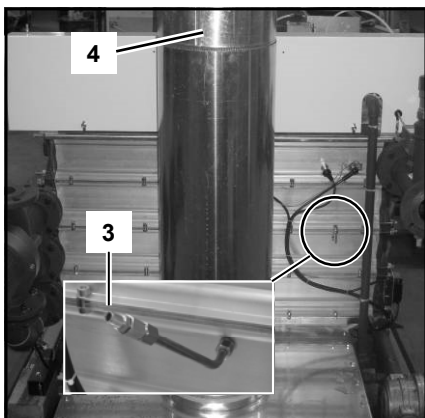
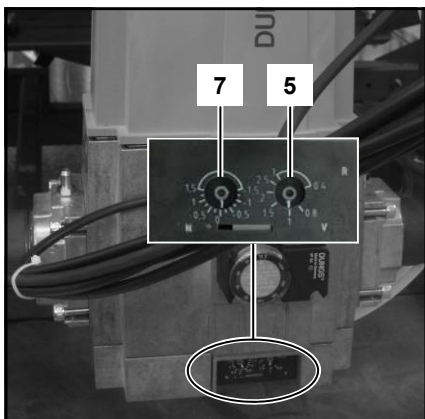
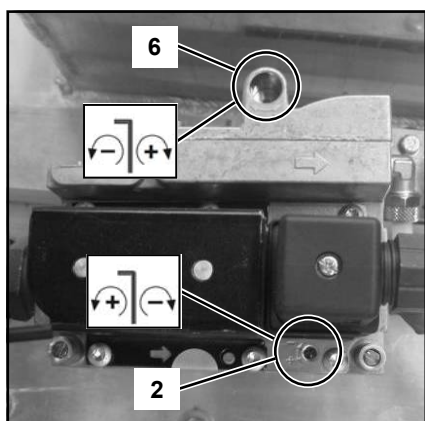
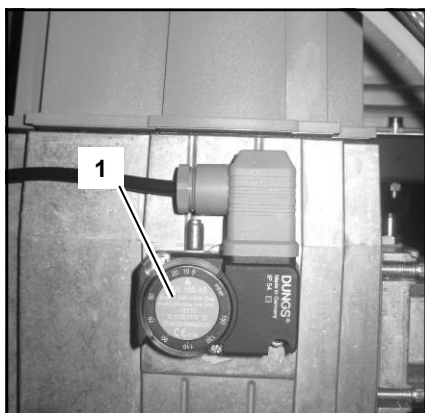
Attacchi di scarico e aspirazione aria
Controllare che gli impianti di scarico e aspirazione aria siano realizzati in conformità con le normative nazionali e locali. Le installazioni non conformi con tali normative non sono autorizzate alla messa in funzione.

Assicurarsi che tutte le connessioni siano libere.

Le dimensioni degli allacciamenti di scarico e aspirazione aria non devono essere ridotte.

Preparazione della caldaia per la prima accensione

Preparazione della caldaia per la prima accensione

- Aprire l'attacco gas.
- Chiudere l'interruttore principale di alimentazione della caldaia.
- Accendere la caldaia con il pulsante on/off (1).

- Assicurarsi che la caldaia resti in modalità ⏻ (2) utilizzando il commutatore rotativo (3);
- Controllare il funzionamento della pompa: assicurarsi che il senso di rotazione sia corretto.
- Eliminare eventuale aria dalla pompa togliendo il cappuccio terminale sulla carcassa del motore della pompa.

È consigliato mantenere la caldaia al 50% del carico per un certo tempo dopo il primo avviamento: questa è infatti la base più semplice per avviare l'analisi della combustione. Ciò può essere assicurato come descritto di seguito.

- Aprire il coperchio del comando caldaia.
- Utilizzare il commutatore rotativo (3) per visualizzare il parametro P9 del menu.
- Impostare per P9 (5) il valore 50% (premere il pulsante di programmazione (4), modificare il valore con il commutatore rotativo (3) e premere nuovamente il pulsante di programmazione (4) per confermare).
- Chiudere il coperchio del comando caldaia.

Analisi della combustione

Controllo della combustione a pieno carico
Avviare la caldaia in modalità servizio per il funzionamento a pieno carico (♣Ⅱ). Se si riduce il parametro P9 al 50% (vedere il capitolo precedente), la caldaia funziona al 50% del carico. Attendere 3 minuti per consentire la stabilizzazione della combustione nella caldaia. Aumentare quindi gradualmente il parametro P9 sino al 100%. Controllare la pressione del gas sull'ingresso della valvola gas mentre si aumenta il carico della caldaia: la pressione del gas non deve mai scendere sotto il minimo richiesto – vedere i dati tecnici. Impostare il pressostato di minima del gas (1) sul 50% della pressione richiesta per il gas.

Controllare le impostazioni di combustione del bruciatore pilota al punto di misura sul lato posteriore della caldaia (3). Correggere eventualmente le impostazioni con la vite di registro sulla valvola del gas di accensione (2). Controllare le impostazioni di combustione del bruciatore principale al punto di misura nella condotta dei fumi (4). Correggere eventualmente le impostazioni con la vite di registro (5) sull'unità del gas.

Bruciatore pilota		
Impostazioni di combustione per gas naturale G20 / G25		
		Tutte le caldaie
$CO_{2,\ max}$	%	10.0 ± 0.2
CO_{max}	ppm	< 1000
$CO_{2,\ min}$	%	10.2 ± 0.2
CO_{min}	ppm	< 1000

Bruciatore pilota		
Impostazioni di combustione per gas liquido G31		
modifica dei parametri necessari P19 : 100% ► 86%		
		Tutte le caldaie
$CO_{2,\ max}$	%	11.0 ± 0.2
CO_{max}	ppm	< 1000
$CO_{2,\ min}$	%	11.2 ± 0.2
CO_{min}	ppm	< 1000

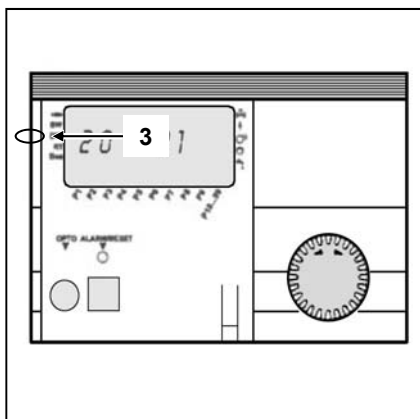
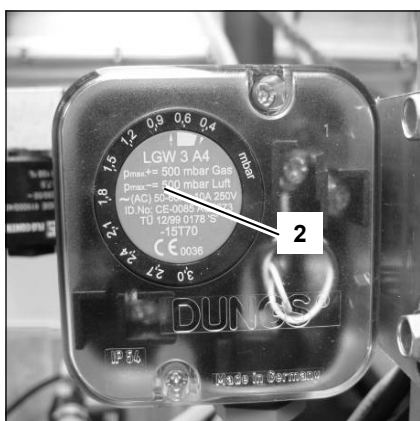
Controllo della combustione al carico minimo
Avviare la caldaia in modalità servizio per il funzionamento a carico minimo (♣Ⅰ). Controllare le impostazioni di combustione di entrambi i bruciatori come descritto per il pieno carico. Correggere eventualmente le impostazioni del bruciatore pilota con la vite di registro sulla valvola del gas di accensione (6). Correggere eventualmente le impostazioni del bruciatore principale con la vite di registro sull'unità del gas (7).

Bruciatore principale		
Impostazioni di combustione per gas naturale G20 / G25		
		Tutte le caldaie
$CO_{2,\ max}$	%	10.0 ± 0.2
CO_{max}	ppm	< 30
$CO_{2,\ min}$	%	9.3 ± 0.2
CO_{min}	ppm	< 30

Controllo della combustione al 50% del carico
È consigliato un ulteriore controllo di riferimento dei valori di combustione al 50% del carico per controllare che la valvola gas sia regolata in modo da ottenere un comportamento di modulazione normale. Il valore di CO_2 deve ricadere tra l'impostazione per il pieno carico e quella per il carico minimo. Il valore di CO deve essere uguale a quelli del pieno carico e del carico minimo. Completata la prova di combustione, assicurarsi di reimpostare il parametro P9 su 100 e commutare la caldaia sulla modalità automatica (◷).

Bruciatore principale		
Impostazioni di combustione per gas liquido G31		
modifica dei parametri necessari P19 : 100% ► 86%		
		Tutte le caldaie
$CO_{2,\ max}$	%	11.0 ± 0.2
CO_{max}	ppm	< 30
$CO_{2,\ min}$	%	11.0 ± 0.2
CO_{min}	ppm	< 30

Pressostato aria

Regolazione pressostato
Collegare il misuratore di pressione differenziale ai punti di misura del pressostato aria (1). Avviare la caldaia in modalità servizio per il funzionamento a carico minimo (W1). Misurare la pressione differenziale tra i due capi del pressostato, questo deve essere pari a 0.8 mbar. Aumentare le regolazione sul pressostato (2) in senso antiorario fino alla fine. Ridurre gradualmente il parametro P17 finché la pressione è 0.4 mbar. A questo punto aumentare le regolazione sul pressostato in senso orario finché la caldaia segnala un guasto. Impostare quindi ilparametro P17 al valore originale!! Resettare il blocco. Riavviare la caldaia e controllare se il contatto del pressostato si chiude a 0.4 mbar (indicazione DW sul display del regolatore caldaia) (3). Se necessario, ripetere la procedura.

Messa in funzione

Controllo del flusso dell'acqua

Controllo del flusso dell'acqua
Il flusso dell'acqua attraverso la caldaia deve essere controllato con i due metodi descritti di seguito.

Misurazione del ΔT
Controllare la differenza di temperatura ai due capi della caldaia (ΔT mandata-ritorno) con la caldaia stessa al 100% del carico. Il ΔT nominale è 20 K e deve essere compreso tra 15 K e 25 K per il sicuro funzionamento della caldaia. Un'indicazione della portata effettiva può essere ottenuta con il seguente calcolo (si veda la tabella seguente per i dati nominali).

$$q_{eff} = (\Delta T_{nominale} / \Delta T_{misurato}) * q_{nominale}\ [m^3/h]$$

Misurazione del Δp
Controllare la differenza di pressione ai due capi della caldaia (Δp mandata-ritorno) con la pompa della caldaia in funzione (non è richiesto il funzionamento del bruciatore). Il Δp per ciascuno dei vari tipi di caldaia è riportato nella tabella seguente; il Δp effettivo deve essere $0.35*\Delta p_{nominale} \leq \Delta P \leq 1.75*\Delta p_{nominale}$. Un'indicazione
della portata effettiva può essere ottenuta con il seguente calcolo
(si veda la tabella seguente per i dati nominali).

$$q_{eff} = \sqrt{(\Delta p_{misurato} / \Delta p_{nominale})} * q_{nominale}\ [m^3/h]$$

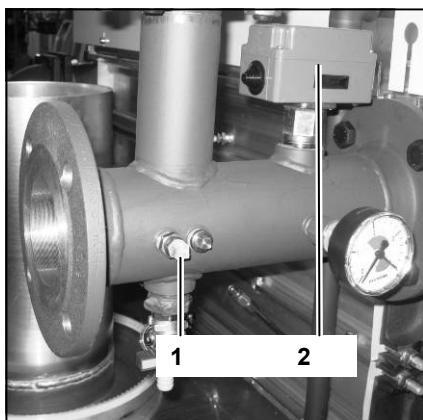
Portata acqua R3401 - R3405 con ΔT 20K						
		R3401	R3402	R3403	R3404	R3405
Portata nominale	[m³/h]	28.5	31.6	37.0	41.8	46.8
Δp con portata nominale	[kPa]	46	53	36	43	50

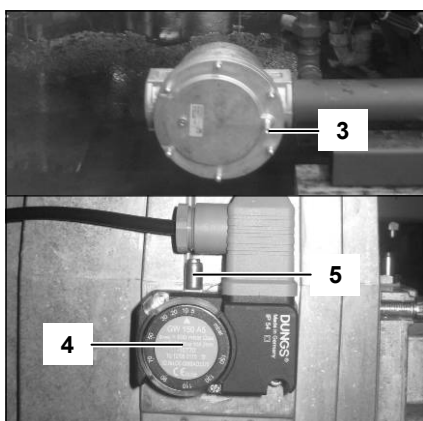
Portata acqua R3406 - R3410 con ΔT 20K						
		R3406	R3407	R3408	R3409	R3410
Portata nominale	[m³/h]	51,6	56,1	64,1	72,1	80,1
Δp con portata nominale	[kPa]	58	91	60	130	165

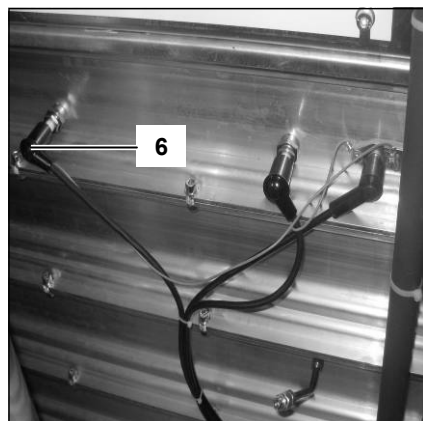
Portata acqua R3501 - R3505 con ΔT 20K						
		R3501	R3502	R3503	R3504	R3505
	[m³/h]	26,4	30,8	34,9	39,0	43,0
	[kPa]	37	25	30	35	40

Portata acqua R3600SB - R3605SB con ΔT 20K							
		R3600SB	R3601SB	R3602SB	R3603SB	R3604SB	R3605SB
Portata nominale	[m³/h]	24,7	27,6	32,2	36,5	40,8	45,0
Δp con portata nominale	[kPa]	48	56	38	45	53	60

Messa in funzione

Controllo funzionale dei dispositivi di sicurezza
Controllo di tenuta del gas
Arresto della caldaia

Controllo funzionale dei dispositivi di sicurezza
È necessario controllare il corretto funzionamento di tutti i dispositivi di sicurezza. Nella caldaia standard, i dispositivi di sicurezza sono un sensore di temperatura sulla mandata acqua, un pressostato di minima dell'acqua, un pressostato di minima del gas e l'elettrodo di ionizzazione.
Il controllo di tali dispositivi può essere effettuato come descritto di seguito.

Sensore di temperatura sulla mandata acqua (1)
Scollegare il connettore del sensore a caldaia accesa. Deve verificarsi un blocco n. 12. Il blocco deve scomparire non appena il connettore viene reinserito, e la caldaia deve avviarsi.

Pressostato mandata acqua (2)
Chiudere (lentamente!) la valvola sull'attacco di mandata mentre la caldaia funziona a carico minimo. Quando la valvola è quasi chiusa e la portata dell'acqua è insufficiente, il pressostato deve aprirsi e la caldaia passare in blocco n. 40. Aprire la valvola. È necessario il reset manuale.

Pressostato di minima del gas (4)
Chiudere il rubinetto del gas con la caldaia in posizione di stand-by (⏻). Aprire il punto di test sul tubo del gas (4) misurando contemporaneamente la pressione del gas sul punto di test del pressostato gas (5). Quando si raggiunge il valore di disattivazione, la caldaia passa in blocco n. 2. Chiudere ambedue i punti di test e aprire il rubinetto del gas.

Elettrodo di ionizzazione (6)
Disconnettere la connessione elettrica dell'elettrodo di ionizzazione con la caldaia in funzione: deve verificarsi un blocco n. 5. La caldaia tenterà di ripartire. Con la connessione elettrica rimossa, il riavvio causerà un blocco n. 4. Una volta ripristinata la connessione, il riavvio sarà possibile.

La misurazione della corrente di ionizzazione è possibile mediante un multimetro (portata μA) tra l'elettrodo di ionizzazione e la sua connessione elettrica. La corrente di ionizzazione deve essere sempre superiore a 1,2 μA: in condizioni normali deve essere 6 μA o superiore.

Controllo di tenuta del gas
Controllare la tenuta gas di tutti i raccordi sigillati con un sapone approvato o un analizzatore elettronico di gas, ad esempio su:

- Punti di test
- Raccordi filettati
- Guarnizioni dell'impianto di miscelazione, ecc.

Arresto della caldaia
Se non deve essere utilizzata per lunghi periodi, arrestare la caldaia come descritto di seguito.

- Commutare la caldaia in modalità stand-by (⏻).
- Spegnere la caldaia con il pulsante on/off (7).
- Disattivare l'alimentazione alla caldaia aprendo l'interruttore di rete nel vano caldaie.
- Chiudere l'alimentazione gas della caldaia.

Verbale di messa in funzione

Verbale di messa in funzione R3400/R3500/R3600SB			
Progetto			
Tipo di caldaia		Progetto	
Numero di serie		Indirizzo	
Anno		Città	
Carico nominale (Hi)	[kW]	Data	
Uscita nominale (Hi)	[kW]	Tecnico	

Impianto				
Pressione dell'acqua	[bar]	Installazione:	Sommità del tetto	☐
pH acqua	[-]		Piano terra	☐
Durezza dell'acqua	[dºH]		Seminterrato	☐
Cloro nell'acqua	[mg/l]		Altro:	☐
ΔT acqua a pieno carico	[ºC]	Idraulica:	Testata a bassa velocità	☐
Δp_{boiler} acqua	[kPa]		Scambiatore a testa placcata	☐
Portata acqua	[m^3/h]		Bypass caldaia	☐
Regolazione pompa	[-]		Altro:	☐

Dispositivi di sicurezza			
Regolazione limite superiore	[ºC]	Sonda di mandata controllata	☐
Regolazione limitatore di temperatura	[ºC]		
Regolazione press. di minima gas	[mbar]	Flussostato controllato	☐
Tempo di accensione bruciatore	[s]		

Analisi della combustione	**Carico 100%**	**Carico 50%**	**Carico minimo**
Consumo gas	[m^3/h]	[m^3/h]	[m^3/h]
Pressione gas	[mbar]	[mbar]	[mbar]
CO_2 bruciatore pilota	[%]	[%]	[%]
O_2 bruciatore pilota	[%]	[%]	[%]
CO bruciatore pilota	[ppm]	[ppm]	[ppm]
NOx bruciatore pilota	[ppm]	[ppm]	[ppm]
CO_2 bruciatore principale	[%]	[%]	[%]
O_2 bruciatore principale	[%]	[%]	[%]
CO bruciatore principale	[ppm]	[ppm]	[ppm]
NOx bruciatore principale	[ppm]	[ppm]	[ppm]
$T_{atmosferica}$	[ºC]	[ºC]	[ºC]
$T_{gas\ di\ scarico}$	[ºC]	[ºC]	[ºC]
$T_{mandata\ acqua}$	[ºC]	[ºC]	[ºC]
$T_{ritorno\ acqua}$	[ºC]	[ºC]	[ºC]
Corrente di ionizzazione	[µA]	[µA]	[µA]
$p_{ventola}$	[mbar]	[mbar]	[mbar]
$p_{pannello\ superiore}$	[mbar]	[mbar]	[mbar]
$p_{camera\ di\ combustione}$	[mbar]	[mbar]	[mbar]

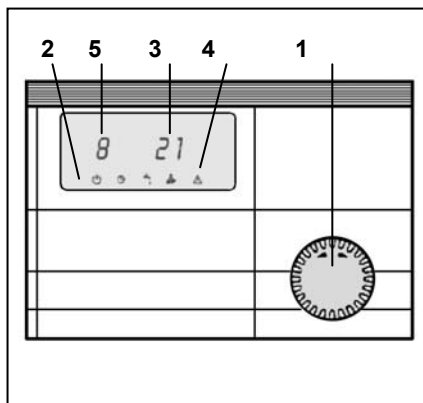
Regolazione dei parametri			
P1 Setpoint temperaturariscaldamento	ºC]	P12 Isteresi della caldaia	[ºC]
P2 Setpoint temperatura DHW	[ºC]	P17 Velocità ventola a carico minimo	[%]
P11 Setpoint temperatura massima	[ºC]	P19 Velocità ventola a 100% carico	[%]

Annotazioni

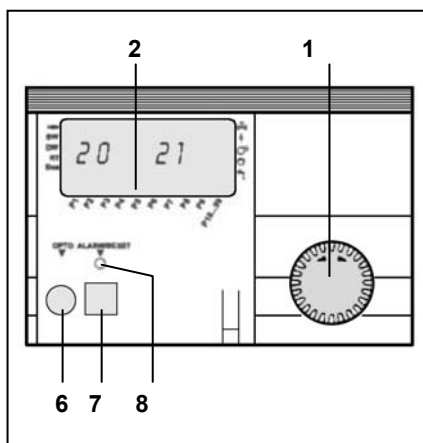
DHW = acqua industriale

Guida all'uso

Menu principale (modalità operativa)
Menu parametri (informazioni/modalità di programmazione)

Il comando della caldaia è dotato di due menu: il menu principale (modalità operativa) quando il coperchio è chiuso e il menu parametri (informazioni/modalità di programmazione) quando il coperchio è aperto. I menu e le relative funzioni sono descritti nei paragrafi seguenti.

Menu principale (modalità operativa) ➔ coperchio chiuso
Quando il coperchio è chiuso è possibile impostare, con il commutatore rotativo (1), la modalità operativa della caldaia (2). Le modalità disponibili sono:

- ⏻ Modalità stand-by (solo protezione dal ghiaccio)
- Modalità automatica (riscaldamento e acqua calda sanitaria)
- Modalità estiva (solo acqua calda sanitaria, senza riscaldamento)
- I Modalità di servizio a carico minimo
- II Modalità di servizio a pieno carico (limitato da P9)

Oltre alla modalità operativa, il display visualizza anche la temperatura corrente dell'acqua di mandata (3) e, in caso di blocco, un segnale di avvertimento (4) combinato con un codice di blocco (5). Per la descrizione dei codici di blocco, consultare il capitolo "Blocchi".

Menu parametri (informazioni/modalità di programmazione)➔ coperchio aperto
Quando il coperchio è aperto è possibile, ruotando il commutatore rotativo (1) in senso orario o antiorario, visualizzare e modificare determinati valori e parametri del comando caldaia. Una freccia in basso nel display (2) indica il parametro selezionato. I valori e parametri disponibili sono:

P1	Temperatura corrente/impostata dell'acqua di mandata [°C]
P2	Temperatura corrente/impostata acqua calda sanitaria [°C]
P3	Temperatura corrente/capacità impostata per la caldaia [°C]*
P4	--
P5	Temperatura esterna corrente [°C] (se il sensore è connesso)
P6	Temperatura corrente gas di scarico [°C]
P7	--
P8	Temperatura corrente testata a bassa velocità [°C] (se il sensore è connesso)
P9	Uscita corrente/limite della caldaia [%]
P10	Password per le impostazioni avanzate

* P3 visualizza l'effettivo setpoint di temperatura della caldaia, proveniente da P1/P2 o da un comando addizionale (a compensazione del clima) o dal sistema di gestione dell'edificio (2-10V). Se la capacità della caldaia viene controllata da un gestore a cascata o dal sistema di gestione dell'edificio (2-10 V), P3 visualizza l'effettivo setpoint di capacità della caldaia.

Dietro il coperchio sono presenti una connessione ottica di I/O (6), un pulsante di reset e programmazione (7) e un LED di allarme/programmazione LED (8). Oltre alle regolazioni di parametri e valori, il display visualizza informazioni addizionali relative alle indicazioni di ingresso e uscita verso e dalla caldaia.

Indicazioni di uscita

- Alim. valvola gas principale
- Alim. trasformatore di accensione
- Segnale di controllo ventola
- Alim. pompa principale della caldaia
- Alim. pompa acqua calda sanitaria/ valvola di deviazione

Indicazioni di ingresso

	Ionizzazione fiamma rilevata
SW	Pressostato mandata acqua attivo
DW	Pressostato aria attivo
RT	Caldaia abilitata**
Bus	Comunicazione bus attiva

** Il segnale di abilitazione della caldaia è dotato di un cavallotto nella fornitura standard: per tale motivo la caldaia è normalmente abilitata. Se alla caldaia è connesso un sistema di gestione dell'edificio che fornisce il segnale di abilitazione alla caldaia stessa (il cavallotto deve essere rimosso), nel caso che la caldaia resti disabilitata, controllare il sistema di gestione dell'edificio stesso.

Modifica dei valori dei parametri
Per la modifica di un parametro, nell'esempio il parametro P2 (setpoint per l'acqua calda sanitaria) effettuare la procedura di seguito descritta.

- Aprire il coperchio: la freccia in basso nel display indica il parametro P1.
- Ruotare il commutatore in senso orario sino a che la freccia indica il parametro P2
- Premere il pulsante di reset/ programmazione per selezionare (il LED si accende)
- Ruotare il commutatore rotativo sino a raggiungere il punto di regolazione per l'acqua calda sanitaria desiderato.
- Premere il pulsante di reset/ programmazione per confermare (il LED si spegne)
- Chiudere il coperchio.

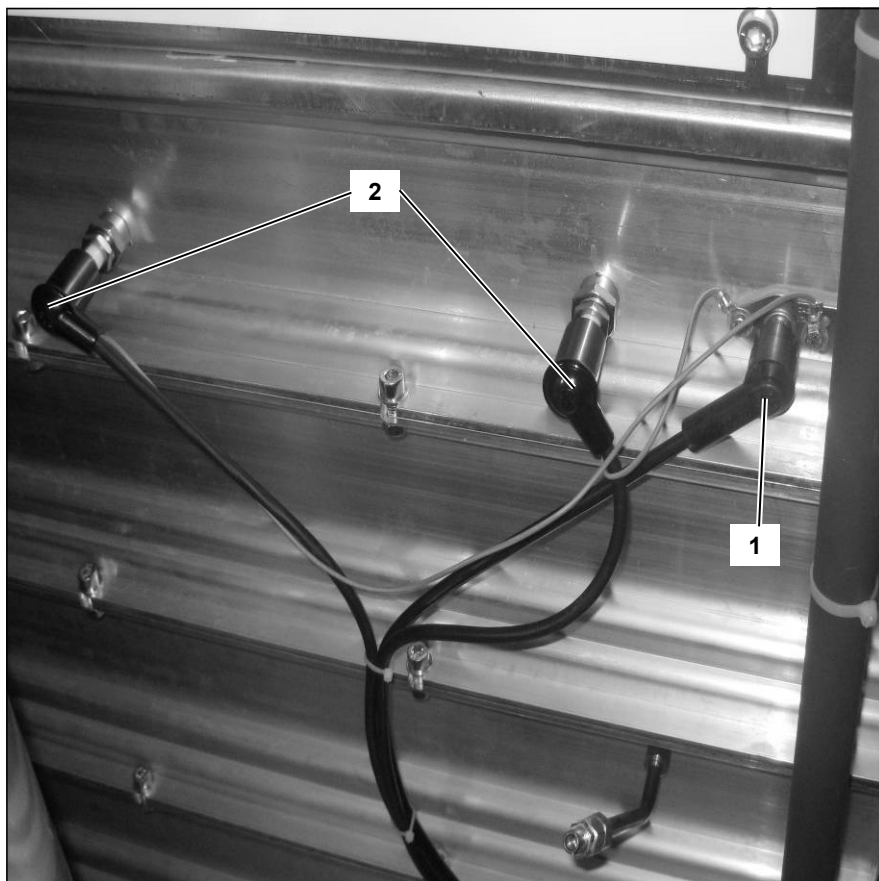
Il nuovo valore è ora attivo. Tutti i parametri possono essere modificati effettuando la procedura descritta.

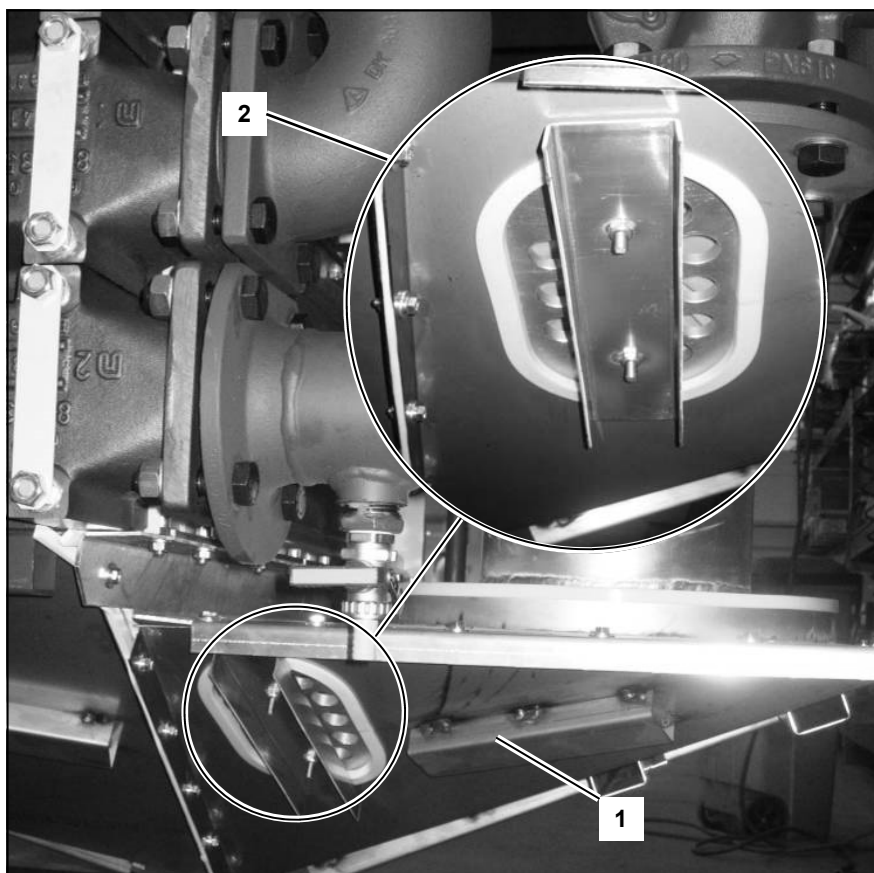
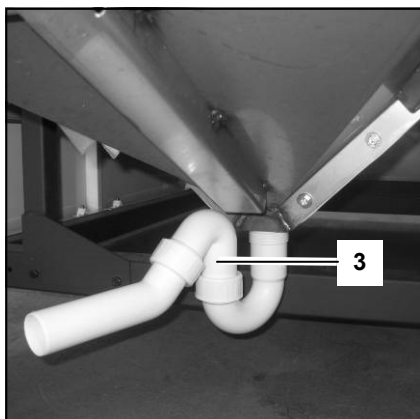
Elenco di controllo
Sostituzione degli elettrodi

La manutenzione della caldaia deve essere effettuata solo da personale autorizzato.

Per assicurare un continuo e corretto funzionamento della caldaia, questa deve essere ispezionata almeno una volta l'anno. È necessario compilare un verbale di manutenzione (si veda la fine del presente capitolo per un esempio di verbale di manutenzione).

Elenco di controllo
Di seguito sono elencate le attività da eseguire: per la descrizione dettagliata delle attività principali, vedere i paragrafi successivi.

- Sostituire gli elettrodi di accensione e ionizzazione.
- Pulire il serbatoio della condensa.
- Pulire e riempire il sifone.
- Controllare la pressione dell'acqua nell'impianto.
- Controllare la qualità dell'acqua nell'impianto e dell'acqua di alimentazione.
- Controllare la portata dell'acqua attraverso la caldaia.
- Controllare e correggere i valori di combustione a pieno carico e a carico minimo con un analizzatore di combustione.
- Controllare la pressione del gas verso la caldaia.
- Controllare la tenuta di tutti i raccordi sigillati e i punti di test.
- Controllare la funzionalità di tutti i dispositivi di sicurezza
- Compilare un verbale di manutenzione.

Sostituzione degli elettrodi
Gli elettrodi si trovano sul lato destro della caldaia. Sostituire l'elettrodo di accensione (1) e gli elettrodi di ionizzazione (2) come in figura.

Pulizia del serbatoio della condensa
Pulizia e riempimento del sifone

Pulitura del serbatoio della condensa
- Rimuovere il coperchio (2) del serbatoio.
- Pulire il serbatoio (1).
- Montare di nuovo il coperchio.

Pulizia e riempimento del sifone
- Rimuovere il sifone (3) dall'attacco per la condensa.
- Pulire e riempire con acqua fresca il sifone.
- Rimontare il sifone nella posizione originale.

Analisi della combustione
Controllare la combustione a pieno carico e a carico minimo: se necessario, correggere le regolazioni. È consigliato un ulteriore controllo di riferimento con il carico al 50%. Per ulteriori informazioni, consultare il capitolo "Messa in funzione: Analisi della combustione".

Pressione gas
Controllare la pressione dinamica del gas che alimenta la caldaia con questa che funziona a pieno carico. Se la caldaia viene utilizzata in cascata, tutte le caldaie devono funzionare a pieno carico. Vedere i dati tecnici per i valori richiesti.

Qualità e pressione dell'acqua
Controllare che la pressione e la qualità dell'acqua soddisfino i requisiti. Per ulteriori informazioni, consultare il capitolo "Messa in funzione: Acqua e impianto idraulico".

Portata dell'acqua
Controllare che la portata dell'acqua attraverso la caldaia ricada entro i limiti. Per ulteriori informazioni, consultare il capitolo "Messa in funzione: Controllo del flusso dell'acqua".

Controllo di tenuta del gas
Controllare la tenuta di tutti i raccordi sigillati con un sapone approvato o un analizzatore elettronico, ad esempio su:
- Punti di test
- Raccordi filettati
- Guarnizioni dell'impianto di miscelazione, ecc.

Dispositivi di sicurezza
Controllare la funzionalità e la regolazione di tutti i dispositivi di sicurezza connessi. Per ulteriori informazioni, consultare il capitolo "Messa in funzione: Controllo funzionale dei dispositivi di sicurezza".

Verbale di manutenzione

Verbale di messa in funzione R3400/R3500/R3600SB			
Progetto			
Tipo di caldaia		Progetto	
Numero di serie		Indirizzo	
Anno		Città	
Carico nominale (Hi)	[kW]	Data	
Uscita nominale (Hi)	[kW]	Tecnico	

Impianto				
Pressione dell'acqua	[bar]	Installazione:	Sommità del tetto	☐
pH acqua	[-]		Piano terra	☐
Durezza dell'acqua	[dºH]		Seminterrato	☐
Cloro nell'acqua	[mg/l]		Altro:	☐
ΔT acqua a pieno carico	[ºC]	Idraulica:	Testata a bassa velocità	☐
Δp_{boiler} acqua	[kPa]		Scambiatore a testa placcata	☐
Portata acqua	[m^3/h]		Bypass caldaia	☐
Regolazione pompa	[-]		Altro:	☐

Dispositivi di sicurezza			
Regolazione limite superiore	[ºC]	Sonda di mandata controllata	☐
Regolazione limitatore di temperatura	[ºC]		
Regolazione press. di minima gas	[mbar]	Flussostato controllato	☐
Tempo di accensione bruciatore	[s]		

Analisi della combustione			
	Carico 100%	**Carico 50%**	**Carico minimo**
Consumo gas	[m^3/h]	[m^3/h]	[m^3/h]
Pressione gas	[mbar]	[mbar]	[mbar]
CO_2 bruciatore pilota	[%]	[%]	[%]
O_2 bruciatore pilota	[%]	[%]	[%]
CO bruciatore pilota	[ppm]	[ppm]	[ppm]
NOx bruciatore pilota	[ppm]	[ppm]	[ppm]
CO_2 bruciatore principale	[%]	[%]	[%]
O_2 bruciatore principale	[%]	[%]	[%]
CO bruciatore principale	[ppm]	[ppm]	[ppm]
NOx bruciatore principale	[ppm]	[ppm]	[ppm]
$T_{atmosferica}$	[ºC]	[ºC]	[ºC]
$T_{gas\ di\ scarico}$	[ºC]	[ºC]	[ºC]
$T_{mandata\ acqua}$	[ºC]	[ºC]	[ºC]
$T_{ritorno\ acqua}$	[ºC]	[ºC]	[ºC]
Corrente di ionizzazione	[μA]	[μA]	[μA]
$p_{ventola}$	[mbar]	[mbar]	[mbar]
$p_{pannello\ superiore}$	[mbar]	[mbar]	[mbar]
$p_{camera\ di\ combustione}$	[mbar]	[mbar]	[mbar]

Regolazione dei parametri			
P1 Setpoint temperaturariscaldamento	[ºC]	P12 Isteresi della caldaia	[ºC]
P2 Setpoint temperatura DHW	[ºC]	P17 Velocità ventola a carico minimo	[%]
P11 Setpoint temperatura massima	[ºC]	P19 Velocità ventola a 100% carico	[%]

Annotazioni

DHW = acqua industriale

Blocchi

In caso di blocco, il display visualizza un segnale di avvertimento (⚠) e un codice di errore lampeggiante. Prima di ripristinare la caldaia, è necessario determinare la causa di errore e rimuoverla. Se il blocco interviene più di 2 volte nel giro di 6 minuti o dura più a lungo di 6 minuti, al codice di errore viene aggiunto il simbolo "3". Nella tabella seguente sono elencati tutti i blocchi e le loro possibili cause.

N.	Tipo di errore	Spiegazione	Possibile soluzione
1	Blocco	La temperatura di mandata dell'acqua ha superato il limite massimo (100° C).	Controllare che la caldaia si trovi in modalità automatica (K), controllare che la portata dell'acqua che attraversa la caldaia sia sufficiente, controllare che (P11+P12) < limite superiore (V9).
2	Interblocco	La pressione del gas è scesa sotto al valore minimo del pressostato o un dispositivo addizionale di sicurezza connesso all'ingresso di interblocco è stato interrotto (durante l'avvio).	Controllare la pressione del gas di alimentazione/ controllare il funzionamento del dispositivo addizionale di sicurezza connesso all'ingresso di interblocco.
3	Interblocco	La pressione del gas è scesa sotto al valore minimo del pressostato o un dispositivo addizionale di sicurezza connesso all'ingresso di interblocco è stato interrotto (durante il funzionamento).	Controllare la pressione del gas di alimentazione/ controllare il funzionamento del dispositivo addizionale di sicurezza connesso all'ingresso di interblocco.
4	Blocco	Nessun segnale di ionizzazione della fiamma rilevato all'avvio del bruciatore.	Controllare fase e neutro dell'alimentazione (sensibilità alla fase!), controllare il gas di alimentazione, controllare la scintilla di accensione, aumentare il carico minimo di regolazione della valvola del gas (chiave per dadi a esagono cavo).
5	Blocco	Segnale di ionizzazione della fiamma perso durante il funzionamento.	Controllare la pressione di alimentazione del gas durante il funzionamento, controllare la regolazione della valvola gas mediante l'analisi della combustione.
6	Interblocco	La temperatura di mandata dell'acqua ha superato la regolazione del limitatore di temperatura (97° C).	Controllare che la caldaia si trovi in modalità automatica (◷), controllare che la portata dell'acqua che attraversa la caldaia sia sufficiente, controllare che (P11+P12) < regolazione del limitatore di temperatura (V10).
7	Blocco	Sicurezza esterna collegata all'ingresso di blocco interrotta.	Controllare gli apparecchi di sicurezza esterni collegati (pressostato acqua, limitatori, ecc.)
11	Blocco	Segnale di ionizzazione della fiamma rilevato prima dell'avvio del bruciatore.	Controllare l'elettrodo di ionizzazione, misurare la corrente di ionizzazione a caldaia spenta, controllare il cablaggio tra elettrodo di ionizzazione e comando della caldaia.
12	Interblocco	Sensore di temperatura sulla mandata acqua difettoso	Controllare la resistenza del sensore (vedere il capitolo "Valori dei sensori"), controllare il cablaggio tra sensore di temperatura dell'acqua di mandata e comando della caldaia.
14	Interblocco	Sensore di temperatura dell'acqua calda sanitaria (opzionale) difettoso	Controllare la resistenza del sensore (vedere il capitolo "Valori dei sensori"), controllare il cablaggio tra sensore di temperatura dell'acqua calda sanitaria e comando della caldaia.
15	Interblocco	Sensore di temperatura esterna (opzionale) difettoso	Controllare la resistenza del sensore (vedere il capitolo "Valori dei sensori"), controllare il cablaggio tra sensore di temperatura esterna e comando della caldaia.
18	Interblocco	Sensore di temperatura della testata (opzionale) difettoso	Controllare la resistenza del sensore (vedere il capitolo "Valori dei sensori"), controllare il cablaggio tra sensore di temperatura della testata e comando della caldaia.

Blocchi

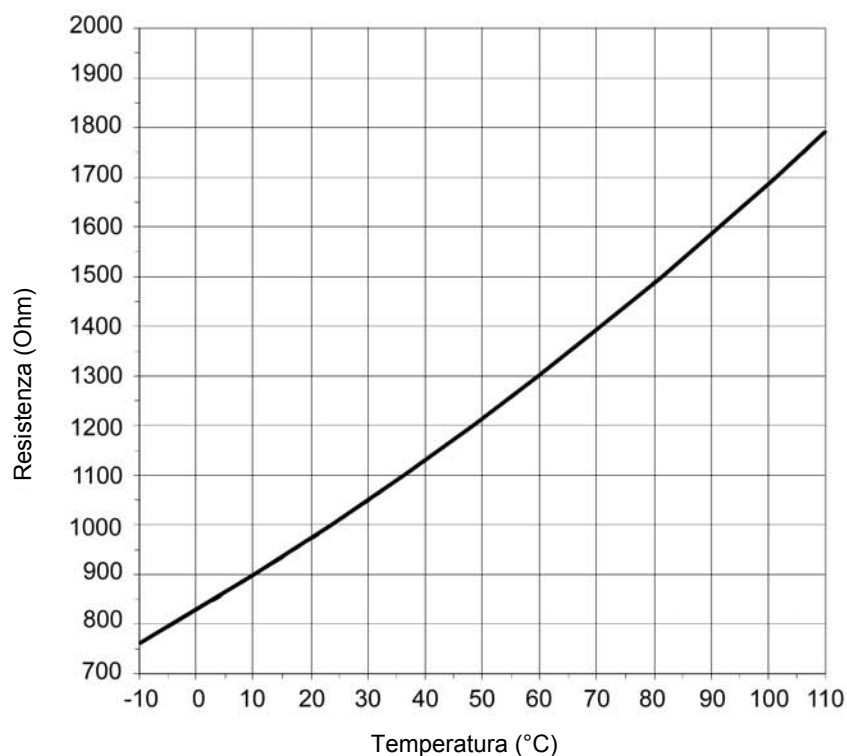
N.	Tipo di errore	Spiegazione	Possibile soluzione
20	Blocco	Errore valvola gas V1, segnale di ionizzazione della fiamma rilevato per più di 5 secondi dopo l'arresto del bruciatore.	Controllare la posizione di chiusura della valvola V1 all'interno della valvola combinata gas, sostituire la valvola gas.
21	Blocco	Errore valvola gas V2, segnale di ionizzazione della fiamma rilevato per più di 5 secondi dopo l'arresto del bruciatore.	Controllare la posizione di chiusura della valvola V2 all'interno della valvola combinata gas, sostituire la valvola gas.
22	Blocco	Il pressostato aria non si inserisce durante la preventilazione.	Controllare la regolazione del pressostato aria, verificare se il ventilatore si avvia.
23	Blocco	Il pressostato aria non si apre dopo lo spegnimento del ventilatore.	Verificare la regolazione del pressostato aria.
27	Blocco	Il pressostato aria si inserisce durante l'esercizio.	Verificare la regolazione del pressostato aria.
30	Blocco	Errore CRC nei parametri di sistema del comando (P11-P40).	Controllare i valori dei parametri P11-P40, modificare il valore di un parametro compreso nella serie P11-P40 (il blocco scompare), riportare tutti i parametri alle impostazioni originali.
31	Blocco	Errore CRC nei parametri di sicurezza della caldaia (V1-V16).	Controllare i valori dei parametri V1-V16, modificare il valore di un parametro compreso nella serie V1-V16 (il blocco scompare), riportare tutti i parametri alle impostazioni originali.
32	Interblocco	Tensione di alimentazione per il comando della caldaia insufficiente.	Controllare il fusibile del comando per la caldaia, controllare l'alimentazione al comando della caldaia.
40	Blocco	Pressostato di portata acqua interrotto a pompa abilitata.	Controllare il funzionamento della pompa, controllare la portata dell'acqua attraverso la caldaia, controllare la funzionalità del pressostato.
x.y.	Blocco	(tutti i codici di blocco non elencati in precedenza) Blocco interno del comando della caldaia.	Premere il pulsante di reset. Se il blocco non può essere ripristinato o si verifica di frequente, sostituire il comando della caldaia.

Valori dei sensori

Lo schema seguente mostra i valori per tutti i sensori della caldaia e i sensori opzionali disponibili nei kit accessori. Lo schema contiene i valori medi, in quanto tutti i sensori presentano tolleranze.

Per la misura dei valori di resistenza, la caldaia deve essere spenta. Per evitare deviazioni dei valori, misurare in prossimità del sensore.

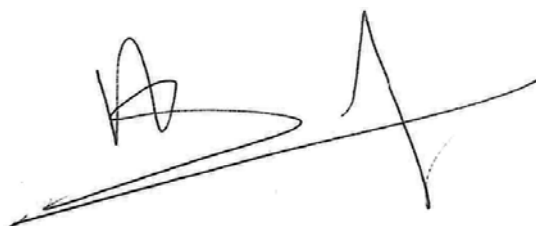
Sensore di temperatura sulla mandata acqua e sullo scarico gas (5kΩ NTC)

Sensore di temperatura per acqua calda sanitaria, temperatura esterna e testata (1kQ PTC)

Dichiarazione di conformità

Rendamax BV, Hamstraat 76, 6465 AG Kerkrade (NL),
dichiara che il prodotto

R3400/3500/3600SB

e conforme alle seguenti normative:

EN 656
EN 15417
EN 13836
EN 55014-1 / -2
EN 61000-3-2 /-3
EN 60 335-1/ -2

e conforme alle linee guida delle seguenti direttive:

92/42/CEE (direttiva sull'efficienza delle caldaie)
90/396/CEE (direttiva sugli equipaggiamenti a gas)
73/23/CEE (direttiva sulla bassa tensione)
89/336/CEE (direttiva sulla CEM)

Il prodotto reca il contrassegno CE n.

CE – 0063AR3514

Kerkrade, 10-06-2013

A.J.G. Schuiling
Plant manager